
22500770635


BRITISH MED
Library
ASSOCIAT



XI
CONGRESSO INTERNAZIONALE
DI
OFTALMOLOGIA

SOTTO L'AUGUSTO PATRONATO DI S. M. IL RE D'ITALIA
E L'ALTA PRESIDENZA D'ONORE
DI S. E. IL MINISTRO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE
E DEL SINDACO DI NAPOLI

NAPOLI 2—7 APRILE 1909

RESOCONTO

ROMA
Tipografia "Roma„ - Deutsche Buchdruckerei
1910



INDICE

PARTE I

Relazioni sui temi ufficiali.

PARTE II

Comunicazioni scientifiche.

PARTE III

1° Discussioni.

Per il dettaglio, vedere l'indice alla parte I e II.

2° Dimostrazioni.

3° Esposizione.

COMITATO D'ORGANIZZAZIONE

Presidenti onorarii:

Prof. **Marc Dufour**
Professore di Oftalmologia all'Università di Losanna

Prof. **Giovanni Paladino**, Senatore
Rettore della R. Univ. di Napoli

Vice Presidenti onorarii:

Dott. **E. Landoldt**
Docente di Oftalmologia a Parigi

Prof. **Tommaso Senise**, Senatore
Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia

Presidente del Comitato di organizzazione:

Prof. **Arnaldo Angelucci**
Direttore della R. Clinica Oculistica Universitaria di Napoli

Segretario generale:

Prof. **A. Neuschüler** - Roma
Via Aracoeli, 58

Sede:

Clinica Oculistica della R. Università — Napoli
(S. Andrea delle Dame)

Membri: Professori: Addario (Palermo) - Albertotti (Padova) - Alessandro (Messina) - Bajardi (Genova) - Baquis (Livorno) - Bardelli (Firenze) - Basso (Genova) - Bietti (Siena) - Bocchi (Cremona) - Bossalino (Pisa) - Ceraso (Napoli) - Cirincione (Roma) - De Berardinis (Napoli) - De Lieto Vollaro (Napoli) - Desogus (Cagliari) - Falchi (Pavia) - Fortunati (Roma) - Francavigla (Catania) - Frugiuele (Napoli) - Gallenga (Parma) - Gatti (Ferrara) - Gaudenzi (Torino) - Gonella (Pisa) - Guaita (Firenze) - Lodato (Palermo) - Manfredi (Pisa) - Mazza (Genova) - Monesi (Siena) - Orlandini (Venezia) - Ovio (Modena) - Parisotti (Roma) - Pes (Cagliari) - Polignani (Napoli) - Puccioni (Roma) - Raja (S. Paulo) - Ravà (Sassari) - Reymond (Torino) - Roselli (Roma) - Santucci (Roma) - Sbordone (Napoli) - Scalinci (Napoli) - Scellingo (Roma) - Scimemi (Messina) - Simi (Firenze) - Tartuferi (Bologna) - Trombetta (Firenze) - Valenti (Roma).

MEMBRI CORRISPONDENTI

Per l' America latina: Prof. **Lagleyze** e Dr. **G. Velchli.**
„ l' America del Nord: Dr. **Hermann Knapp,** Dr. **G. E. de Schweïnitz** e Dr. **Savage.**
„ l' Austria: Prof. **E. Fuchs** e Dr. **M. Sachs.**
„ il Belgio: Prof. **van Duyse** e Dr. **H. Coppez.**
„ il Canada: Dr. **P. Coote.**
„ Cuba: Dr. **J. Santo Fernandez.**
„ la Danimarca: Prof. **J. Bjerrum.**
„ l' Egitto: Dr. **Eloui Pacha.**
„ la Francia: Prof. **de Lapersonne** e Dr. **F. Terrien.**
„ la Germania: Prof. **Axenfeld** e Prof. **Kuhnt.**
„ il Giappone: Prof. **Komoto.**
„ la Gran Brettagna: Dr. **W. Jessop,** Dr. **G. Mackay** e **Sír H. R. Swanzy.**
„ la Grecia: Dr. **G. F. Cosmettatos.**
„ il Messico: Dr. **Lorenzo Chavez.**
„ la Norvegia: Dr. **S. Holth.**
„ l' Olanda: Prof. **H. Snellen** jun.
„ il Portogallo: Prof. **F. da Gama Pinto.**
„ la Russia: Dr. **Th. Germann.**
„ la Spagna: Prof. **M. Marquez.**
„ la Svezia: Dr. **E. Nordenson.**
„ la Svizzera: Prof. **C. Mellinger.**
„ l' Ungheria: Prof. **E. de Grósz.**

Membri iscritti del Congresso

A

Abusdal, Dr. S. - Christiaussan S. (Norvegia).
Addario, Prof. Carmelo - Via Alloro 88, Palermo.
Agababoff, Dr. Alexandre - Clinique Ophtalmologique de l'Université Impériale - Kazan.
Aguilar, Dr. Eugenio - Regia Clinica Oculistica, Nàpoli.
Agullò, Dr. Francesch - 11, Calle Palace, Figueras.
Albanese, Dr. Nicola - Regia Clinica Oculistica, Napoli.
Albertotti, Prof. Giuseppe - Direttore della R. Clinica Oculistica dell'Università di Padova.
Alessandro, Prof. Francesco - Messina.
Alkan, Dr. Leopold - 25, Rosenthaler Str., Berlin C.
Amberg, Dr. Hans - 31, Pilatusstrasse, Luzern.
Ancona, Dottoressa Luisa - Via Bigli 15, Milano.
André, Dr. - 35, Rue de la Pepinière, Nancy.
Andrews, Dr. Joseph Alfred - 107, Madison Avenue, New-York.
Angelo, Dr. Salvatore - Lavello (Potenza).
Angelucci, Prof. Arnaldo - Direttore Regia Clinica Oculistica dell'Università di Napoli.
Angiolella, Dr. Domenico - Lucera.
Anselmi, Dr. Giuseppe - Via Passalacqua 11, Torino.
Armaignac, Dr. - 12, Rue des Pliers-de-tutelle, Bordeaux.
Arnstein, Dr. G. - Serazewo.
Arroyo de Marquez, Doctora Trinidad - 82, calle Mayor, Madrid.
Arruga Lirò, Dr. Hermenegildo - Caspe 19, Barcellona.
Axenfeld, Prof. Th. - Direktor der Univ.-Augenklinik, Freiburg i. Br.
Ayres, Dr. S. C. - 4, West Seventh Str., Cincinnati.

B

Baiardi, Prof. Pietro - Direttore della R. Clinica Oculistica dell'Università di Genova.
Bailliart, Dr. - 6, rue Cambacèrés, Paris.
Baker, Dr. Albert Rufus - 636, Rose Building, Cleveland, Ohio.
Balbueno, Dr. Felix Fernandes - Gijon.
Baldanza, Dr. Andrea - Direttore dell' Ospedale Militare di Napoli.
Baquis, Prof. Elia - Livorno.
Barbieri, Dr. Antonio - Ospital de niños, Buenos Aires.
Bardelli, Prof. Lorenzo - Via dei Servi 55, Firenze.
Barkan, Prof. Adolf - 2209 Laguna Street, S. Francisco (California).
Barmettler, Dr. - S. Giuseppe dei Nudi, Napoli.
Barraza, Dr. Francisco C. - Calle Cordoba 716, Buenos Aires.
Barsanti, Dr. Angelo - Via Bialamacchi 21, Lucca.
Basso, Prof. Domenico - Genova.
Battista, Dr. Giuseppe - Larino.
Baudry, Prof. S. - 14, rue Jacquemare Giélée, Lille.
Beaumont, Dr. V. A. - 4, Gay Street, Bath.
Beauvois, Dr. A. - 15, Avenue de l'Opera, Paris.
Behr, Dr. - Hornerlandstr. 58, Hamburg.
Bellinzona, Dr. - R. Clinica Oculistica, Pavia.
Benavides, Dr. Bartolomé - 12, Infantas, Madrid.
Benedetti, Dr. Alberto - 262, Corso, Roma.
Bentzen, Dr. Chr. F. - 4, Malmogade, Copenhagen.
Bernheimer, Prof. - Augenklinik der K. K. Universität, Innsbruck.
Besio, Prof. Eduardo - XX Settembre 12-3, Genova.
Bialetti, Dr. Clemente - Vigevano.
Bietti, Prof. Amilcare - Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Siena.
Birch-Hirschfeld, Prof. A. - Carolinenstr. 3 II, Leipzig.
Bistis, Prof. Jean - 15 Rue de l'Académie, Athènes.
Blaauw, Dr. Edmond E. - 327, Franklin Sfreet, Buffalo (N. Y).

Blanco, Dr. Tomas - Valencia.
Blanco, Dr. Francisco Sanz – 53, Montera, Madrid.
Bocchi, Prof. Adriano, - 3, Via Gaetano Tibaldi, Cremona.
Borel, Dr. Georges - 4, rue du Musée, Neuchâtel.
Borghi, Dr. Enrico - Via Emilia 37, Modena.
Boldini, Dr. Matteo - Venezia.
Borsch, Dr. Louis - 10, Rue de la Paix, Paris.
Bossalino, Prof. Domenico - Via Santa Maria 32, Pisa.
Bourgeois, Dr. A. - 2, Rue des Consuls, Reims.
Bower, Dr. J. A. - 18, Royal Crescent, Cheltenham.
Brenner, Dr. Bernard - Mahr Ostrau.
Bressanin, Prof. Rodolfo - Direttore dell' Ospedale Militare di Marina, Venezia.
Brown, Dr. Y. E. - 239, East Town Street, Columbus Ohio.
Bruni, Dr. Umberto - 40, Torre Argentina, Roma.

C

Cabannes, Prof. C. - 17, Rue Vital Carles, Bordeaux.
Cabaut, Dr. Alberto - Pellegrini, 594, Buenos Aires.
Calderaro, Dr. Salvatore - Palermo.
Callaert, Dr. H. - 28, Avenue du Sud, Anvers.
Campodonico, Dr. - Direttore dell' Ospedale Italiano di Lima (Perù).
Cantonnet, Dr. - 232, Boulevard S. Germain, Paris.
Capellini, Dr. Carlo - Parma.
Capini, Dr. A. - 23, S. Marta, Milano.
Capolongo, Dr. Carlo - Nuovo Corso Garibaldi, Napoli.
Caricati, Dr. Vincenzo - 19, Via Costantinopoli, Napoli.
Cargill, Dr. L. V. - London.
Carotenuto, Dr. Nicola - Regia Clinica Oculistica, Napoli.
Casali, Dr. Angelo - Firenze.
Cassola, Dr. Giuseppe - Port-Said.
Castaldi, Dr. Raffaele - Sette dolori, Napoli.
Cecchetto, Dr. - R. Clinica Oculistica, Parma.
Ceraso, Prof. Costantino - 18, Via Broggia, Napoli.
Cerise, Dr. - 2, Avenue d'Jena, Paris.

Charmeil, Dr. - Boulevard de la Liberté, Lille.
Chiatante, Dr. Nicola - Maglie.
Chichkine, Dr. Jean - Staniza Ladojskaia Kobanskai Oblasti.
Christ, Dr. W. - Kempten (Algän, Bayern).
Cirincione, Prof. Giuseppe – Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Roma.
Clarke, Dr. Ernest - 3, Chandon Str., London W.
Clausen, Dr. W. - Universität-Augenklinik der Königl. Charité zu Berlin.
Colucci, Dr. Gennaro - Corso Umberto I, Napoli.
Cooper, Dr. J. B. - 22, The Circus, Bath.
Coppez, Dr. Henri - 21, Avenue des Arts, Bruxelles.
Coraini, Dr. Enrico - Napoli.
Corbetta, Dr. Carlo - Via Unione 22, Milano.
Cosmettatos, Dr. G. F. - 51, Rue Solon, Athènes.
Coulomb, Dr. Robert - 28, Rue Vignon, Paris.
Coulter, Dr. R. J. - Newport, Monmouth.
Crzellitzer, Dr. – Potsdamerstr 5. Berlin W. 9.

D

Dalén, Prof. Albin – Lund (Svezia).
d'Alessandro, Dr. Adolfo - Trinità Spagnoli 37, Napoli.
d'Alessandro, Dr. Liberato - Ariano.
Damouglan, Dr. - Cairo.
Dansan, Dr. - 21, Rue de Lorraine, Auch Gers (Francia).
Dasso, Dr. Barnardino - Buenos-Aires.
Daudelin, Dr. S. A. - Wercester (Mass).
de Berardinis, Prof. Domenico - Salita Museo 66, Napoli.
de Blaskovics, Dr. L. - Szetkiralyi 51, Budapest.
De Caralt, Dr. Delmiro - Rabla de Cataluna 79, Buenos-Aires.
de Donno, Dr. Vincenzo – Maglie.
de Grósz, Prof. Emile – Clinique Ophtalmologique de l'Univ. de Budapest.
Dehogues, Dr. Jorge - Calle del Aguila 96, Habana.
De Kenessey, Dr. A. - Pécs (Ungheria).

De Lapersonne, Prof. - Boulevard Malesherbes 90, Paris.
de Laurentiew, Dr. Alexandre, Priv. Doc. - 28, Ruelle Grande Afanasiewilki, Moscou.
De Lieto Vollaro, Prof. Agostino - R. Clinica Oculistica, Napoli.
Del Mazo, Dr. Garcia - Costanilla de los Angelos 8, Madrid.
Del Monte, Prof. Alberto - R. Clinica Oculistica, Napoli.
De Lutti, Dr. Alessandro - Sant'Alessandro, Riva di Trento.
Demaria, Prof. Enrique B. - Buenos-Aires.
De Matto, Dr. Alvaro - Coimbra (Portogallo).
Demetriadès, Dr. - Alexandrie.
Denhaene, Dr. H. - 42, Rue van Elewyck, Bruxelles.
De Nitto, Dr. Adolfo - S. Spirito di Palazzo 54, Napoli.
Denti, Prof. Francesco - Via Rugabella 11, Milano.
Dermarkarian, Dr. - Cairo.
De Rosa, Dr. Luigi - Pignataro Maggiore.
De Speyr, Dr. Th. - 32, Kue Jaquette Droz, Chaux-de-Fonds.
De Szily, Dr. Prof. A. - V. Sas. utca 6 Szam, Budapest.
Dethier Busine, Dr. - Wasmes (Belgio).
Dickson Bruns, Dr. H. - Tulane Newcomb Building, 211, Camp. Str. (New-Orleans).
Dieu del Bey Abdallah - Cairo.
Dinella, Dr. Giuseppe - Duomo 19, Napoli.
di Giuseppe, Dr. Tito - Palombaro (Abruzzo).
Dimmer, Prof. - K. K. Universitäts-Augenklinic, Graz.
Di Santo, Dr. Cesare - Via Abate Gimma, Bari.
Dodds, Dr. Lionel - Maipú 794, Buenos-Aires.
Dolcet, Dr. - Pelayo 40, Barcellona.
Dransart, Dr. - Somain.
Duane, Dr. Alexander - 49 East 30th., Str. New-York.
Dufour, Prof. Marc - Rue du Midi, Lausanne.
Dufour, Dr. Othmar - Rue du Midi, Lausanne.
Dupuy Dutemps, Dr. - 14, Rue de Marignan, Paris.
Durand, Dr. - Albi-Tarn (Francia).
Dutoit, Dr. Alfred Albert - Burgdorf (Svizzera).

E

Eloui Pacha, Dr. - Cairo.
Elschnig, Prof. A. - Ferdinandstr. 10, Prag.
Eriksen, Dr. J. - Copenhague.
Essad Pacha, Dr. - Constantinople.

F

Falchi, Prof. Francesco - Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Pavia.
Faouzy, Dr. - Cairo.
Farid Abdallah - Cairo.
Fenoaltea, Prof. Annibale - Via S. Lucia, Napoli.
Ferentinos, Dr. Sp. - Patras.
Fernandez, Dr. Francisco Maria - Calle del Prado 105, Habana.
Fernandez, Dr. Juan Santos - Calle del Prado, Habana.
Ferrara, Dr. Michele - Piazza Municipio, Napoli.
Finlay, Prof. Carlos E. - Calle de Amistad 94, Habana.
Finzi, Dr. Angelo Attilio - Ancona.
Fiore, Dr. Giuseppe - Regia Clinica Oculistica, Napoli.
Folinea, Dr. Guido - Regia Clinica Oculistica, Napoli.
Fortunati, Prof. Alfredo - Roma.
Fortunati, Prof. Antonio - 239, Via Maqueda, Palermo.
Francaviglia, Prof. Francesco - Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Catania.
Franke, Dr. - Colonnaden 17, Hamburg.
Freytag Dr. G., Privatdozent - Theresienstr. 68, München.
Frugiuele, Prof. Carlo - 51, S. Brigida, Napoli.

G

Gallemaerts, Prof. - Square du Petit Sablon 13, Bruxelles.
Gallenga, Prof. Camillo - Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Parma.
Galliani, Dr. Antonio - Salerno.
Gama Pinto, Prof. F. - Lisbona.

Ganem, Dr. - Cairo.
Gardella, Dr. Jorge - Salta 271, Buenos Aires.
Gaudenzi, Prof. Carlo - Regia Clinica Oculistica Università di Torino.
Gentilini, Dr. Giuseppe - Via Calepina 3, Trento.
Germann, Dr. Theodor - Mochovaia 38, St. Petersbourg.
Gidney, Dr. H. - Assan (India).
Giordano, Dr. Giuseppe, Tenente Medico - Scuola di Sanità Militare, Firenze.
Godon, Dr. - 40, Rue Vignon, Paris.
Gomez, Dr. Vicenta - Calle de la Industria 37, Habana.
Gonella, Prof. Giuseppe - Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Pisa.
Gonin, Dr. N. - Grand-chêne 11, Lausanne.
Gonzales, Dr. José - Calle de Sancti Spiritus 60, Santa Clara (Cuba).
Gradle, Dr. Harry S.
Grimaldi, Dr. Enrico - Salita Pontecorvo 25, Napoli.
Grimaldi, Dr. Eugenio - Campobasso.
Grossmann, Dr. Karl - 70 Rodney Street, Liverpool.
Guaita, Prof. Luigi - Direttore della R. Clinica Oculistica, Firenze.
Guarino, Dr. - Cairo.
Guglianetti, Dr. Luigi - Regia Clinica Oculistica, Napoli.
Guillemand, Dr. - Rue de l'Odéon, Paris.
Gunn, Dr. R. Marcus - Queen Anne Str. Cavendish Square London W.
Gutmann, Prof. G. - Charlottenburg Hardenbergstr 19, Berlin.

H

Haeffuer, Dr. - Frankfurterstr. 5, Wiesbaden.
Hager, Dr. Walter Aldmond.
Hallidie, Dr. A. - Chesterfield Road, Eastbourne.
Hartmann, Dr. Frederik - Wasa (Finlandia).
Hellgren, Dr. U. - Birger Jarlsgatan 11, Stockholm.
Henderson, Dr. Thomson - 15 The Ropewalk, Nottingham.

Herzog, Dr. M. - Alkotás u. 25 sz., Budapest I.
Hess, Prof. C. - Veitsköchheimerstr 4, Würzburg.
Hirsch, Dr. G. - Halberstadt.
Hoor, Prof. Ch. - Kolozsvàr.
Horniker, Dr. E. - P. S. Giovanni 6, Trieste.
Houdart, Dr. E. - 34, Rue d'Aiguillon, Brest.
Howe, Dr. Lucian - 183, Delaware Avenue, Buffalo (N. Y.).
Hubbel, Dr. Alvin A. - 212, Franklin Street, Buffalo (N. Y.).
Hübner, Dr. - Cassel.
Hulen, Dr. H. - S. Francisco (California).
Huvald, Dr. - Leopoldstr. 6, Pforzheim (Baden).

I

Imre, Prof. I. - Hodmehövasàrhely (Ungheria).
Inglis Pollock, Dr. W. B. - 276, Bath Street, Glasgow.
Isupoff, Dr. Michail Archipowitsch - Ekaterinodar Le Kaukase.

J

Jacovidès, Dr. - Alexandrie.
Jessop, Dr. Walter - 73, Harley Str., London W.
Jokic, Dr. Milan - Serajewo.
Jordan, Dr. P. A. - San José (California).

K

Kalish, Dr. Richard - 36, West 47th. Str., New-York.
Kenny, Dr. L. - Melbourne (Australia).
Koenig, Dr. - 93, Boul. Haussmann, Paris.
Koetzle, Dr. Hans - Tübingen.
Koster, Prof. W. - Leyde (Olanda).
Kreyssig, Dr. Fritz - Schützenstr. 2, München.
Kruch, Dr. G. - Via Meravigli 16, Milano.
Krusius, Dr. Franz - Privatdoz., kgl. Universitäts-Augenklinik Marburg a L.

Kubli, Dr. Theod. - Ssadovaja 60. St. Petersbourg.
Kuhnt, Prof. - Baumschul-Allée, Bonn.
Kveller, Dr. Fritz - Vinetaplatz 7, Berlin N.

L

Lagleyze, Prof. P. - Calle B. Mitre 1075, Buenos-Aires.
Lakah, Dr. C. - 12, rue Mahmoud Pacha el Falaki, Alexandrie.
Landolt, Dr. E. - 4, Rue Volney, Paris.
Lavie, Dr. Jamin - 7, Rue Victor Hugo, Bayonne (Basses-Pyrénées).
Lawford, Dr. J. P. - 99, Harley Street, London W.
Ledda, Dr. Salvatorangelo - Via Bailla 32, Cagliari.
Lederer, Dr. Rudolf - Teplitz.
Lewicki, Dr. Stephan - Rue Elisawetinskaja 23, Odessa.
Lewis Ziegler, Dr. S. - 1625, Walnut Str., Philadelphia.
Lodato, Prof. Gaetano - Direttore della R. Clinica Oculistica Universitaria di Palermo.
Lodberg, Dr. C. V. - Garnisonssygchuset, Kopenhagen.
Lofruscio, Dr. Davide - Via Duomo, Napoli.
Lòpez, Dr. Enrique - O' Reilly 56, Habana (Cuba).
Lubowski, Dr. - Kattowitz (Oberschlesien).
Luedde, Dr. W. H. - 314, H. Metropolitan Building, St. Louis.
Lutz, Dr. A. - Ramistr. 73, Zürich.

M

Mac Callan, Dr. - Cairo.
Mackay, Dr. George - 20, Drumsheng Gardens, Edinburgh.
Magaldi, Dr. Attilio - Napoli.
Maggiulli, Dr. Achille - Muro Leccese.
Magnani, Dr. Camillo - Smirne.
Manché, Dr. Carlo - 4, Piazza Regina, Valletta (Malta).
Manché, Prof. L. - Str. Alessandro, Valletta (Malta).
Mansilla, Prof. Don Sinforiano Garcia - Plaza de Matute 9, Madrid.
Manzutto, Dr. Giuseppe - Via Valdimiro 42, Trieste.
Marchini Dr. Paolo - Forlì.

Marquez, Prof. Manuel - 82, Calle Mayor, Madrid.
Marri, Dott. E. - Via S. Zanobi 85, Firenze.
Marzorati, Dr. Fernand - Hôpital St.-Jean, Bruxelles.
Mastrocinque, Dr. Antonio - Str. Sergente Maggiore, Napoli.
Mastrostefano, D. A. - Sanità 141, Napoli.
Maucione, Dr. Luigi - R. Clinica Oculistica, Napoli.
Mayer, Dr. K. - Poststr. 5, Barmen.
Mayerhof, Dr. - Cairo.
Mayweg Geheimrat - Hagen (Westfalen).
Mazzone, Dr. Beniamino - S. Carlo all'Arena 11, Napoli.
Megardi, Dr. Angelo - R. Clinica Oculistica, Padova.
Mellinger, Prof. Carl - Augenheilanstalt, Bâle.
Meloni, Dr. Antonio - Mamoiada (Sassari).
Menacho, Dr. M. - Cortes 646, Barcelona.
Merolla, Dr. Ernesto - Str. Corrieri S. Brigida 11, Napoli.
Mertens, Dr. W. - Wilhelmstr. 52, Wiesbaden.
Metafune, Dr. Eugenio - R. Clinica Oculistica, Napoli.
Millet, Dr. - 30, Cours de la Liberté, Lyon.
Milton Griscom, Dr. J. - 1925, Chestnut Str., Philadelphia.
Miron Eliasberg, Dr. - Riga.
Mittendorf, Dr. - New-York.
Mizuo, Prof. G. - Osaka (Japon).
Monesi, Prof. Luigi, Piacenza.
Monoyer, Dr. - Lyon.
Morales, Dr. Angel - Instituto de Higiene militare, Madrid.
Morgano, Dr. Paolo, Catania.
Morongio, Dr. Luigi, Cagliari.
Mulder, Prof. M. E. - Zuiderpark 1, Groningue.

N

Nachaty, Dr. Raphael - Cairo.
Naegeli, Dr. L. - Rapperswil (Svizzera).
Nagano, Dr. B. - Kgl. Univ.-Augenklinik, Würzburg.
Nasr Farid, Mausourab Dr. - Cairo.
Natanson, Dr. N. M. - Augen-Poliklinik Karlstrasse 18, Berlin.
Nazmi, Dr. Abdel Aziz - Cairo.

Nettleship, Dr. Edward - Nutcombe Hill Hindhead, Haslemere.
Neuschüler, Prof. A. - Aracoeli, 58, Roma.
Nieden Geheimrat - Kronprinzstr. 14, Bonn.
Noceti Dr. Adolfo - Maipù 535, Buenos-Aires.
Nordenson, Dr. Erik - 10, Wasagatan, Stockholm.

O

Obejero, Dr. Eduardo - Calle Suipacka 574, Buenos-Aires.
Oblath, Dr. Oscar - Trieste.
Oliver, Dr. Charles A. - 1507, Locust Str., Philadelphia.
Orfalj, Dr. - Alexandrie.
Orlandini, Prof. Orlando - Via G. Gallina 5401, Venezia.
Orr, Dr. Andrew W. - 71, Wickham Terrace, Brisbane.
Ortin, Dr. Galo Léoz - Pez, 6, Madrid.
Ovio, Prof. Giuseppe - Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Modena.

P

Pagenstecher, Dr. Adolf H. - Taukusstr. 59, Wiesbaden.
Paolantonio, Dr. Domenico - Palma (Chieti).
Pardo, Dr. Ruggero - Modena, R. Clinica Oculistica.
Parenteau, Dr. - 73, Rue du Rocher, Paris.
Parisotti, Prof. Oreste - 50, Piazza Paganica, Roma.
Park Lewis, Dr. F. Chairman - 454, Franklin Str., Buffalo.
Parsons J. H., Dr. Sc. - 27, Winpole Str., London W.
Pascheff, Dr. C. - 191, Rue Rakowsky, Sofia.
Pedrazzoli, Dr. Guido.
Pellat, Dr. - Paris.
Percival, Dr. Archibald Stanley - Newcastle.
Pergens, Dr. Ed. - Maeseyck (Belgio).
Pes, Prof. Orlando - Direttore della R. Clinica Oculistica di Cagliari.
Petrosini, Dr. Rodolfo - Casaletto (Salerno).
Pfalz, Dr. - 1, Hohenzollernstr., Düsseldorf.
Pflugk, Dr. V. - Bautznerstr. 25-II, Dresden.
Phronimos, Dr. - Cairo.

Piccillo, Dr. Ludovico - 57, Nicolò Cervello, Palermo.
Pincus, Dr. Oscar - Wilhelmsplatz, Posen.
Pisani, Dr. Michele - Paola (Cosenza).
Polack, Dr. A. - 15, Boulevard de Courcelles, Paris.
Polatti, Dr. Adolfo - Via Unione 22, Milano.
Polignani, Prof. Luigi - Francesco Saverio Correra 235, Napoli.
Poncet-de-Sandon, Dr. Sobeslas - Rue Niezinskaja 52, l. 10, Odessa.
Pons y Marquez, Dr. Lorenzo - Mahòn (Baleares).
Por, Dr. - Temesvàr (Ungarn).
Puccioni, Prof. Giuseppe - Via Cavour, Roma.
Puig y Font - Villanueva y Geltru (Barcelona).
Priestley Smith, Dr. - Birmingham.

Q

Querenghi, Dr. Francesco - 13, Via Moriggi, Milano.

R

Raja, Prof. Gabriele - R. Xavier de Toledo 68, S. Paulo (Brasile)
Reinhard, Dr. G. - Suwarow Str. 2, Riga.
Remy, Dr, - 53, Rue Guillaume Tell, Dijon.
Reymond, Prof. Carlo - Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Torino.
Riolacci, Dr. - 11, Rue des Jardins, Saint-Etienne.
Rochon Duvigneaud - 12, Rue Marbeuf, Paris.
Rollet, Prof. - 10, Rue des Archers, Lyon.
Rosenhauch, Dr. E mond - Assistant de la Clinique Ophtalmologique de l'Université à Cracovie.
Rosenmeyer, Dr. L. - Bockenheimer Landstr. 7, Frankfurt a/M.
Roselli, Prof. Romeo - Via Belsiana 1, Roma.
Rowan, Dr. John - 10, Woodside Crescent, Glasgow.
Rubinacci, Dr. Ludovico - Foria 25, Napoli.
Rubino, Dr. Salvatore - Catania.

S

Sachs, Prof. - Dozent in Wien, Garnisonsgasse, 10.
Sachs, Dr. M. - Bockenheimer Landstr., 5 Frankfurt a/M.

Sachs, Dr. - Cairo.
Salibi, Dr. - Cairo.
Salvany, Dr. José - Pelayo 24, Barcellona.
Salzer, Dr. Privatdozent - Ludwigstr. 17, München.
Salzmànn, Prof. - 22, Skodagasse, Wien.
Sàmeb Bey - Cairo.
Sàmperi Dr. Gaetano - Ospedale Oftalmico, Via Juvara 19, Torino.
Santamaria, Dr. Alberto - Ospedale Militare, Napoli.
Santucci, Prof. Stefano - Ospedale Militare, Roma.
Sattler, Prof. - Beethovenstr. 14, Leipzig.
Sauvineau, Dr. Ch. - 42-bis, Rue des Mathurins, Paris.
Sbordone, Dr. Antonio - R. Clinica Oculistica, Torino.
Sbordone, Prof. Giovan Battista, Napoli.
Scalinci, Prof. Noè - Via Museo, Napoli.
Scandar Geraidini, Dr. - Tonta.
Schanz, Dr. Fritz San. Rat. - Pragerstrasse 36, Dresden.
Schmidt, Dr. Paul - Notweg 10, Mulheim (Ruhr).
Schoenemann, Dr. St. Johann - Laarbrucker.
Scholtz, Dr. Kornèl, Privatdozent - Budapest.
Scimemi, Prof. Erasmo - Direttore della R. Clinica Oculistica Università di Messina.
Seefelder, Dr. Richard, Privatdozent - Univ. Leipzig, Gohlis, Aeuss. Hallische Str. 15.
Sempé, Dr. J. - Carcassonne.
Seeuwen, Dr. J. J. S. - Utrecht.
Sicardi, Dr. Jacinto - Cangallo 1120, Buenos-Aires.
Sicherer, Dozent Dr. Otto - Goethestr. 56/I, München.
Sidler Huguenin, Dr. - Glärnischstr. 40, Zürich II.
Siegrist, Prof. - Bern.
Silva, Dr. R. - 1ª Paris 10, Mexico City.
Snellen, Prof. H. - Bellstraat 95, Utrecht.
Soske Misaschita, Dr. - Augenklinik, Freiburg.
Speciale-Cirincione, Dr. - R. Clinica Oculistica, Roma.
Spicer, Dr. Holmes - London.
Starodoubreff, Dottoressa - Clinique Opht. Univ. Moscou.
Steiner, Dr. R. - Piazza di Spagna 96, Roma.
Stirling, Dr. W. - 128, Stanley Str., Montréal (Canadà).

St. John, Dr. Samuel B. - Hartford Conn.
Stephenson, Dr. Sydney-Weberk-Str., London.
Stockhausen, Dr. Ing. - Münchener Platz 10, Dresden.
Streiff, Dr. Jacob - Corso Solferino 13-1, Genova.
Sués, Dr. Ed. - 15, Quai de l'Ile, Genève.
Swierzcho, Dr. A. - Herrengasse 19, Czernowitz.

T

Tagami, Dr. K. - Toyamaschi (Japan).
Tartaro, Dr. G. - 129, Cours S. P. R., Buffalo.
Tayllor, Dr. S. Johnson - 44, Prince of Wales Road Norwick.
Teillais, Dr. - Nantes (Loire inférieure).
Terrien, Dr. F. - 16, Rue de Marignan, Paris.
Titz, Dr. - Rue des Joyeuses Entrées, Louvain.
Tomlinson, Dr. - 510, Birkbeck Bank Chambers, London.
Toti, Prof. A. - 2, Via Basolini, Firenze.
Trantas, Dr. A. - Pera Tepebachi 45, Costantinopoli.
Treaker Collins, Dr. - 17, Queen Anne Street, London W.
Trombetta, Prof. Edmondo - Scuola di Sanità Militare, Firenze.

U

Ulrick, Dr. - Theaterstr. 10, Königsberg.

V

Vajdà, Dr. Geza - Misckolchz (Ungheria).
Valenti, Prof. Giulio - Via Federico Cesi 12, Roma.
Valude, Dr. - 240-bis, Boulevard St. Germain, Paris.
Van den Straeten, Prof. - 68, Rue du Trône, Bruxelles.
Van Lint, Dr. A. - 29, Rue de la Sablonnière, Bruxelles.
Van Duyse, Prof. Daniel - Rue Basse des Cheraps 65, Gand.
Verderau, Dr. Louis - Diputacio 271 Pral., Barcellona.
Verrey, Dr. L. - I Avenue Agassiz, Lausanne.
Vignes, Dr. - 19, Avenue de la Gare, Menton.
Villard, Dr. H. - 3, Rue Maguelone. Montpellier.

Voilas, Dr. Naoum - Cairo.
Vossius, Prof. - Giessen (Hessen).
Vassallo, Dr. A. - Ospedale Oftalmico, 19, Via Iuvara, Torino.

W

Walcker, Dr. C. H. - 8, Oakfield-Road Clifton, Bristol.
Weigelin, Dr. - Univ. Augenkl., Tübingen.
Weill, Prof. - Quai Koch 11, Strassburg.
Welchli. Dr. G. - 1070, Cerrito, Buenos-Aires.
Wessely, Dr. K. - Univ. Augenkl. Würzburg.
Wicherkiewich, Prof. B. - Krakow.
Will, Dr. Walter - 72, Madison Street, Chicago.
Wolff, Dr. Hugo - 40, Alexander Ufer 5, Berlin.
Wolfflin, Dr. - Nymphenburgerstrasse 43, München.
Wulfing Luer, Dr. - Paris.

Z

Zaniboni, Dr. Aldo - Hauptstrasse 23, Wien.
Zanotti, Dr. - Vercelli.
Zia Bey, Dr. - Costantinopoli.

REGOLAMENTO DEL CONGRESSO

1. In conformità del voto emesso nell'ultima seduta del Congresso di Lucerna, è istituito in Napoli il XI Congresso Oftalmologico Internazionale.

2. La riunione durerà dal 2 al 7 aprile 1909; con quattro sedute antimeridiane dedicate alle discussioni e una seduta pomeridiana di dimostrazione.

3. Gli ottalmologici che s'iscriveranno al Congresso e che vorranno comunicare qualche lavoro, dovranno spedirlo per tutto il mese di settembre 1908, con l'iscrizione. I lavori dovranno essere compilati in una delle lingue ufficiali del Congresso: italiana, francese, inglese, tedesca e spagnuola (1) e l'estensione di ogni comunicazione non potrà oltrepassare le cinque pagine del formato degli atti dei precedenti congressi.

4. Gli atti del Congresso saranno compilati in tre parti:

La prima parte, che sarà spedita prima delle riunioni a coloro che avranno fatto pervenire la loro iscrizione, conterrà la stampa dei lavori delle Commissioni nominate dal precedente Congresso a riferire sui temi ufficiali:

1° *Fissare, in rapporto all'indennità, il valore d'un occhio perduto o danneggiato* (2).

2° *Unificazione della misura dell'acutezza visiva e della notazione dei meridiani dell'astigmatismo.*

---

(1) Il Comitato intende rendere ufficiale in questo Congresso anche la lingua spagnuola, in vista del grande incremento che ha preso l'ottalmologia nella Spagna e nell'America latina.

(2) Alcuni Commissari delegati dal Congresso di Lucerna a trattare questo tema, hanno espresso la loro intenzione di astenersi dal riferire, ritenendo difficile l'accordo su tale argomento, sopratutto per le differenti legislazioni che regolano questa materia nei singoli paesi.

La seconda parte, che verrà spedita insieme alla prima, conterrà la stampa delle comunicazioni pervenute in tempo debito e nell'ordine progressivo della data di ricezione.

La terza parte degli atti, che verrà spedita dopo il Congresso, conterrà la stampa dei processi verbali delle discussioni e della seduta di dimostrazione.

5. Le riunioni del Congresso si limiteranno alla sola discussione dei lavori già pubblicati negli atti. I processi verbali delle discussioni saranno redatti sul riassunto presentato dagli autori e da quello dei segretarii delle sedute.

6. Alla seduta di dimostrazione potranno presentarsi apparati, preparati, istrumenti, metodi operativi, proiezioni.

7. Il Congresso procederà, nella prima seduta, alla nomina dell'ufficio definitivo di presidenza, che avrà la direzione dei lavori e della sessione, e fisserà l'ordine del giorno delle sedute.

8. Ogni Congressista che avrà ottenuto la parola dal Presidente, non potrà parlare più di cinque minuti nè più di una volta nell'istessa seduta sul medesimo argomento, a meno che l'Assemblea, consultata, non decida diversamente.

9. Il Congresso vota per alzata e seduta sulle deliberazioni proposte.

10. Al Congresso è annessa una esposizione di oggetti d' ogni specie, antichi e moderni, attinenti all'oculistica, di cui sarà fatta menzione nella terza parte degli atti del Congresso. Le norme che regoleranno l'Esposizione saranno indicate con circolare a parte.

11. La spesa per le tavole annesse ai lavori è a carico degli autori.

12. La Presidenza del Congresso deciderà in definitivo su ogni incidente non previsto dal presente regolamento.

13. La quota d'iscrizione al Congresso è di lire 25 pei membri di esso, e di lire 10 per ogni persona della loro famiglia. Le adesioni, le quote d'iscrizione e le comunicazioni dovranno essere indirizzate al prof. **ARNALDO ANGELUCCI — R. Clinica Oculistica in S. Andrea delle Dame — Napoli.**

La tessera di riconoscimento dei Congressisti sarà strettamente personale. Essa darà diritto all'entrata gratuita ai musei e ai monumenti pubblici, nonchè ai ribassi ferroviarii ed altre agevolazioni di soggiorno che verranno indicate con ulteriore avviso.

Seduta d'apertura

Venerdì 2 aprile ore 11 antim.

(*Aula Magna della R. Università*)

Dinanzi ad una numerosa Assemblea il Rettore magnifico della R. Università di Napoli, Prof. **Giovanni Paladino**, Senatore del Regno, pronunzia il seguente discorso:

Cultori insigni della branca oftalmologica, sapienti colleghi da quali piagge lontane arrivate sotto l'alta insegna della Scienza siate i benvenuti nell'Ateneo di Federico II e di Vittorio Emmanuele III, sotto il cui alto patronato s'inaugurano i vostri lavori.

« Sua Maestà il Re per mezzo del Ministro di Casa reale comm. Ponzio Vaglia ha informato il nostro Prefetto, *che a causa delle assenze da Napoli di S. A. il Duca d'Aosta non può far pago il voto della Presidenza del Congresso che una reale rappresentanza assista all'inaugurazione, ed esprime il grato animo della M. S. che conferma il sovrano interessamento e fa voti di ogni migliore successo alla nobile riunione* ».

Sono con noi S. E. il Presidente del Consiglio dei Ministri on. Giolitti che si fa rappresentare dal sig. Prefetto comm. Gasperini e S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione che in data di ieri l'altro mi ha fatto tenere la seguente lettera:

« Ill.mo sig. Rettore, il desiderio di tenere l'invito di inaugurare
« l'XI Congresso internazionale di Oftalmologia, e di recare il sa-
« luto del Governo agl' illustri scienziati stranieri che verranno in
« Italia, mi avea fatto vagheggiare la speranza di essere costà il
« 2 Aprile per la bella e solenne festa. Ma imminenti discussioni
« e votazioni alla Camera non mi consentono di lasciar Roma, e
« prego la S. V. Ill.ma di rappresentarmi all' inaugurazione dell' e-
« letto convegno. Esprima Ella il mio augurio e dica con quanta
« ammirazione per questa nobile e preziosa disciplina io seguirò i
« lavori del Congresso, e con quanta fede e deferenza il Governo
« ne studierà i voti. — *Ministro* RAVA ».

Qui, o signori, si accolgono memorie antiche e recenti che si intrecciano intimamente colla vostra nobile specialità, cioè con la Fisiologia, la Patologia medica e chirurgica nonchè l'Igiene di uno dei più preziosi sensi, di quello della visione, che estende all'infinito i limiti del mondo esteriore e che col grado d'intensità della luce ci dà la gioconda nozione dei colori e delle loro svariate combinazioni.

Il nostro insigne concittadino, G. B. della Porta, di cui l'effigie si ammira tra i nostri sommi che ornano in giro quest'aula, dopo che ebbe inventata la camera oscura, fu quegli che genialmente nell'anno 1589 riconobbe nel globo oculare una particolare camera oscura ed aprì così la via sicura per lo studio e la conoscenza intrinseca del meccanismo fisiologico della visione, onde il grande Haller sin dal secolo antipassato potè sentenziare rilevando i meriti dell'illustre naturalista: *Oculum esse cameram ubscuram primus docuit.*

Ed oggi l'animo si allieta nel poter aggiungere che studii storici ben documentati rivendicano al nostro G. B. della Porta l'idea e la prova della combinazione delle lenti per ingrandire ed avvicinare gli oggetti. Invero il della Porta con grande determinatezza avea notato che la lente convergente fa vedere gli oggetti più grandi, mentre la lette divergente li fa vedere più piccoli ma più chiari, onde combinandole entrambe si dovevano vedere gli oggetti più grandi e più distinti *(Magia naturalis* cap. 10, 1589). Inoltre al della Porta si deve attribuire altresì la prima costruzione di un piccolo cannocchiale erroneamente detto olandese ed attribuito a Zachiarias Jansen rinomato costruttore di lenti in Middelburg che avrebbe armato un primo cannocchiale nel 1590.

Intanto, o Signori, piena luce vien fatta sull'argomento da uno studioso olandese, dal sig. C. De Vaard, a cui bisogna riconoscere gran talento e grandissimo amore pel vero, e dalle sue ricerche risulta in modo evidente che il primo cannocchiale con la data del 1590 non potea essere opera di Zacharias Jansen, in quantochè questi era nato nel 1588 ed in conseguenza in età di due anni non era in grado neppure di sognare la peregrina invenzione.

Le verità è che il primo cannocchiale fu di costruzione italiana e portava incisa la data del 1590, onde il Zacharias Jansen non

fece che copiar questo nel 1604 a confessione tardiva dello stesso suo figliuolo, come hanno ora messo fuori dubbio le indagini del De Vaard e di un altro illustre storico qual'è Isacco Becckmann.

In conseguenza di tali ricerche come giustamente osserva il nostro Antonio Favaro è verosimile che il primo cannocchiale di costruzione italiana sia sorto in una delle rinomate vetrerie venete o toscane, dietro le indicazioni del Della Porta, e portato poi nei Paesi Bassi e proprio a Middelburg per mezzo di operai italiani accorsi sotto la bandiera del principe Maurizio in gran numero tanto che nella sola Middelburg ne giunsero più di 134. Qua Zacharias Jansen era a capo del suo opificio e così s' intende come potè costruire nel 1604 il suo primo cannocchiale sul modello italiano del 1590.

Ma non si arrestò qui l'opera degl'italiani. Il semplice cannocchiale primitivo si adattò a Telescopio sotto le istruzioni del Galilei e servì allo stesso per scrivere mercè le sue scoverte eterno il suo nome negli annali dell'astronomia ed iniziare come ben disse di poi l'Herschel lo studio della struttura dei cieli. Lo stesso cannocchiale si adattò di poi a Microscopio e servì a scrutare, mercè altri italiani fra i quali il grande Marcello Malpighi, l' organizzazione degli organismi viventi che per lo innanzi erano stati imperfettamente esaminati.

Questi inizii di ottica nel più largo senso crebbero e si perfezionarono in seguito per l'opera di una plejade di novatori, tra i quali basta segnalare Newton, Joung e sopra tutti Helmholtz.

Parallelamente alle conquiste dottrinali si svolsero le pratiche e le didattiche. Dopo l'esempio già dato dalla Francia, sorse qui in Napoli una Scuola per le malattie degli occhi istituita in forza di un decreto dal 1° dicembre 1814, e di qui anche tra noi cominciò la serie degli specialisti in oftalmologia.

Inoltre prima che la scienza ed il sapere degli ottici fosse divenuto patrimonio comune diggià al principio del secolo XVIII si ebbe a constatare che l'operato di cateratta aveva bisogno per meglio vedere di una lente convergente, ad eccezione di quando il paziente era in antecedenza miope.

Ma due altri trionfi vanno ricordati per la specialità e furono il perfezionamento del processo operatorio della cateratta e l'iridectomia.

È antichissimo il tentativo, come sanno da maestri, di liberare il caterattoso dalla cecità, che porta l'incapacità al lavoro e rende così misera la vita, ma l'estrazione del cristallino fu un successo portentoso che si ottenne nel 1753 dal Deviel che non ebbe forse torto nel dire poi che mai scoverta avea ottenuto maggior successo della sua.

Una vera creazione chirurgica fu da ultimo l'operazione della pupilla artificiale dovuta al Cheselden, che fu circondato al suo tempo di grandissima ammirazione. E bene a ragione, dappoichè, come si legge in una pagina dell'Hirschberg, se gli astronomi si assicurano l'immortalità colla scoverta di una stella, cosa dovrebbero meritare gli oftalmologi, che per l'operazione della pupilla artificiale fanno scovrire il cielo intero ad un cieco nato?

Colla perfezione raggiunta nella costruzione del Microscopio e con la larga applicazione di esso agli studii naturalistici e medici la medicina nel secolo scorso fu posta sulle più solide basi scientifiche, abbandonando le ipotesi azzardate, i fantastici sistemi ed i metodi grossolani di osservazione, e l' Oftalmologia ne ricevette benefico influsso, anzi fu tra le specialitá che prima si elevarono al più alto grado scientifico, facendo convergere allo studio dei morbi oculari tutto il corredo delle scienze fisiche e biologiche non meno che tutta l'abilità d'escogitarne e perfezionarne i rimedii tanto medici che chirurgici.

E gli specialisti sono ora falangi dei quali qui salutiamo un sì gran numero, e dei quali qui ammireremo l'attività scienttfica nonchè la saviezza pratica.

Siate adunque ancora una volta i benvenuti. Più che augurarmi, sono sicuro che i vostri lavori saranno degni del e gloriose memorie del passato, e risponderanno pienamente alla grande altezza ove avete portata la vostra specialità ed al grande sollievo che arrecate ai sofferenti per i morbi di uno dei più nobili organi del corpo umano.

In nome di Sua Maestà il Re dichiaro aperto l'XI Congresso internazionale di Oftalmologia.

Prende la parola il Prof. **Tommaso Senise,** Preside della Facoltà di Medicina, Senatore del Regno. Egli dice:

Signori! Preside di questa insigne facoltà medica, che si onora di avere nel suo seno il chiaro e benemerito Presidente del Comitato ordinatore di questo elevato, notevole congresso, io verrei meno al mio dovere se, nel momento attuale, mi astenessi dal rivolgere una amica parola di omaggio alla oftalmologia e ai suoi valenti cultori qua convenuti, per accrescerne, con le loro dotte e feconde discussioni, il patrimonio scientifico e le finalità altissime: convenuti qua, dove rimane ognora viva e rispettata la memoria dell' abile mano di Raffaele Castorani e del forte e nudrito intelletto di Michele Del Monte e Carlo De Vincentiis.

Signori! Dopo lungo e paziente cammino, la oftalmologia è riuscita ad assidersi degnamente sulle più alte e più granitiche vette della scienza medica: ed è di là che oramai essa spande, per la coltura e per l'umanità, la sua vivida luce.

Nell'Evo antico, le conoscenze intorno all'occhio non andarono al di là dell'anatomia macroscopica e della clinica pratica.

Agli antichi rimase ignota la *funzione ottica,* imperocchè essi, amanti delle dottrine ipotetiche, più che delle ricerche obbiettive, non ebbero neppur ad intravedere la legge della refrazione della luce e l'azione degli specchi. Per loro la lente cristallina era l'organo sensitivo della luce. Non per tanto, è merito dell' antichità poter segnare al suo attivo, fra l'altro: l'anatomia dell'occhio, scritta da Galeno, che l'aveva studiata sui mammiferi; i concetti clinici di Ippocrate sulle infiammazioni esterne degli occhi e sui disturbi visivi di origine o natura nervosa; la descrizione classica della *reclinazione* della cateratta e quella di alcuni atti operativi sulle palpebre, fatte da Celso; più ancora, lo sminuzzamento della cateratta molle, conosciuto dal Galeno.

Inerte ed opaco, in fatto di coltura, il medio Evo certo non poteva esso dare moto e luce alla oftalmologia; e così fu. Difatti, in *dottrina* non un passo innanzi alle ricerche di Tolomeo per rintracciare le leggi della rifrazione; e rimase perfino ignota l'azione delle lenti inventate proprio in quell'epoca (1400) nell'Italia nostra. Nella *pratica* poi, altro non fu fatto che tradurre e commentare, non sempre bene, gli scritti antichi.

Se non che la fitta tenebra del medio Evo fu infranta nel sedicesimo, e diradata nel diciassettesimo secolo. Da una parte, per

opera di chirurgi illuminati come Ambrois-Paret, in Francia, Fabrizio, in Italia, Bartisch, in Germania, i quali sopratutto contesero vittoriosamente il campo agli empirici; dall'altra parte, per le scoperte di Kopler sulla azione delle lenti e dell'apparecchio diottrico dell' occhio, e per gli studi di Enelius e Descartes sulla legge di rifrazione.

Rimossa più tardi la falsa credenza che la cataratta consistesse in un ispessimento dell'acqua della camera, e dimostrata invece che essa fosse un opacamento della lente, ciò valse a tracciare la via all'immortale processo della estrazione della cataratta, inventato da Daviel, nel 1746.

Ed è proprio in questo secolo innovatore che, mentre l'anatomia minuta dell'occhio si afferma per opera di Albinus, di Haller, di Winslow e poi di Sommering, mentre la ottica fisiologica si fa innanzi con Newton, Haller, Joung ecc. la clinica oculistica riceve un vigoroso impulso: in Francia, da Maitre, Jean, Petit, Jamin, Anel, cui si deve il caterismo dei canali lagrimali; in Inghilterra, da Taylor, Woolhouse e Cheselden, inventori della pupilla artificiale; in Germania, da Hoister, Richter, Wentzel; in Olanda, da Boherave, che pare sia stato il primo a tenere insegnamento sulla oftalmoiatria.

Spetta però al secolo XIX il merito di avere elevato a sistema la oftalmologia; e di questo nuovo organismo scientifico, artefici principali del tempo furono: Schmidt, Beer e Jager in Austria; Carlo Graefe e Dieffenbach, il fondatore della plastica palpebrale, in Germania; Wardrof (autore della prima anatomia patologica dell'occhio) e Makenzie in Inghilterra; Sichel, maestro di Desmarres, in Francia; Scarpa, in Italia.

Fino alla metà del secolo XIX la oftalmologia camminò di pari passo con la medicina e la chirurgia. Ma le ali all'oftalmologia furono poste dal Genio di Helmohltz, che con la immortale invenzione dell'olftalmoscopio, statuì l'ottica fisiologica e aprì la via alla oftalmologia interna, cui tosto diedero vita e rigoglio, tra i primi, Donders, Alberto von Graefe e Jager con le loro rispettive scuole, ed altri ancora. E così, dopo l'oftalmoscopio, non fu più lecito ripetere la ironica definizione che nell' amaurosi il paziente non vede niente ed il medico neppure.

In grazia dell' oftalmoscopio l' oftalmologia potè restituire, e

molto generosamente, i prestiti ricevuti, per lo innanzi dalla Chirurgia e dalla medicina interna; imperocchè, mercé l'oftalmoscopia, nuovi elementi, segni sicuri e precisi, vennero ad allargare il campo della semiotica e della diagnosi medica. Invece nessuno ormai più ignora che *stati morbosi* dell'occhio possano rilevare molteplici malattie dell'organismo: per esempio dei reni, delle arterie, dell'endocranio, del sistema nervoso centrale, nonchè la sifilide, la tubercolosi, la leucemia, l'alterato ricambio materiale ecc.

E però la oftalmologia, oltre la importanza che ha per sè stessa, ne assume altresì dal fatto di essere valida e poderosa ausiliatrice della medicina interna, che io ho l'onore di insegnare in questo Ateneo. Laonde, patologo e clinico, io sono ben felice di portare qui la voce della facoltà medica, che ho l'onore di rappresentare. Ebbene, a voi, o egregi e amatissimi colleghi che avete la tutela del senso più importante dell'organismo, del senso cioè che è il maggiore e migliore tributario del nostro intelletto e quindi del sapere umano; a voi che nell'esercizio delicato del vostro uffizio potete talvolta innalzarvi persino alla dignità suprema di Numi, come e quando dinanzi ad antichi e derelitti catarattosi, strappati alla vita vivente da tenebre impenetrabili, vi è dato di poter tradurre in atto le parole divine: *Fiat lux et lux facta est!;* a voi valorosi e benemeriti, in nome della mia facoltà io reco, con tutto il calore di animo fraterno, il saluto affettuoso beneaugurante: Excelsior!

Il comm. **Rodinò**, assessore delegato del Comune di Napoli, porta ai congressisti il saluto e il benvenuto della città, inneggiando ai nobili intendimenti del Congresso.

Sorge quindi a parlare il Prof. **A. Angelucci** Presidente del Comitato ordinatore del Congresso:

Signore e Signori,

A Sua Maestà il Re d'Italia, nostro alto Patrono, cui è virtù fulgida rischiarare col senno il tramite dell'avvenire d'Italia e con l'esempio invigorirne le azioni, giunga riverente e devoto il saluto mio e dei qui intervenuti, e la nostra gratitudine profonda per il *Sovrano interessamento* e per i voti dalla Maestà Sua magnanimamente espressi «per ogni migliore successo di questa nobile riunione».

E voi che scendeste dall'Alpe e venìste dal mare, siate i benvenuti tra noi, in questa primavera italica ancora triste dalle elegie recenti che schiantarono il nostro cuore e sconvolsero il ritmo nelle arterie pulsanti delle moltitudini contemporanee.

Venga a voi, per le ansie che aveste con noi comuni nell'ora tragica, per le parole di simpatia e di conforto che mi avete inviato, la gratitudine mia e degli oculisti d'Italia; gratitudine profonda come quella dei superstiti delle terre sconvolte, ove corsero soccorritori i vostri consanguinei incalzati come voi, che veniste in tanto numero, dall'affetto fraterno che portate alla nostra razza, congiunta dall'intelletto di Roma e dagli splendori della rinascenza con la vostra vita civile.

Concordi a questo sentimento molti Governi, Università e Società Ottalmologiche vollero spontaneamente essere qui presenti; così in un vincolo ammirevole di solidarietà scientifica esse si stringono oggi ufficialmente all'Italia.

La Francia è rappresentata pel Ministero dell'Istruzione Pubblica dal professore de La Personne, l'Ungheria pel Ministero dell'Interno dai professori de Gross e Scholtz.

Rappresentano la Russia il professor Kubli, i professori Zia ed Essad il Governo Ottomano.

Il Ministro della Pubblica Istruzione di Spagna ha inviato il professor Marquez.

I Ministeri dell'Interno, dell'Istruzione Pubblica e di Scienze, Lettere ed Arti del Belgio sono rappresentati dai professori Van Duyse, Gallemaerts, Nuel, Straeten.

I dottori Mac Callan ed Eloui Pacha pel Governo Egiziano.

Il dottor Dalen per la Svezia.

Le Società Ottalmologiche di Mosca, Pietroburgo, S. Francisco ed Egiziana, le Università di Budapest, di Kolozsvar, di Stratford, hanno inviato qui i loro delegati, professori de Gross, Scholtz, Hoor, Kubli, Barkan, Eloui Pacha, Jacovides, Lakah.

Signore e Signori,

La specialità che noi coltiviamo è una fibra del tronco che la scienza universale spinge con radici profonde nel terreno dei bisogni umani, la nostra opera difende la più pura necessità della

vita. Ecco perchè innanzi a voi oculisti di ogni paese e ferventi operai della visione, fremono i cuori in attesa di nuove vittorie e la nostra Università e la Città di Napoli auspicandole, sono fiere di ospitarvi a loro decoro, esse che sentono sì alta la gloria civile dell'insegnamento.

L'alta presidenza di questo Congresso benevolmente accettata da S. E. il Ministro della Istruzione Pubblica vi è di premio e di onore, come la presenza in quest'Aula dei rappresentanti dei Ministri della Guerra e della Marina, del signor Prefetto, delle più eccelse autorità, tra cui il signor Sindaco qui, come a Messina, l'araldo del cuore e del sentimento napoletano.

Ci fanno ancora corona quanto mai gradita le belle e virtuose Signore che vi hanno seguìto fiere dei vostri studî, liete dei vostri successi; che Napoli le allieti dal roseo chiarore delle albe luminose alla dolcezza violacea del tramonto e le fiamme del nostro vulcano rendano ancora più ardente il loro affetto per noi.

Giungeste in oltre cinquecento, numero fin'ora mai da noi raggiunto, più di cento sono i temi che comunicate al Congresso, temi tutti di alto valore scientifico che testificano a quanta potenzialità d'indagine sia giunta la specialità nostra.

Numerosi istrumenti ed apparecchi scientifici, emanazione geniale delle vostre menti, sono di già esposti nella Clinica di S. Andrea delle Dame. I nostri Ministri della Istruzione e della Industria e Commercio hanno complessivamente elargito trentadue medaglie in argento per gli espositori.

Per rievocare la memoria del compianto mio predecessore, prof. Carlo De Vincentiis, ho disposto che sette grandi medaglie di oro che portano la scritta « Premi De Vincentiis » siano concesse a sette delle comunicazioni presentate che offrono il più alto valore scientifico.

Per gentile concessione del Rettore Magnifico vi ospita l'Aula Magna del più grande Ateneo Italiano.

Con questi auspici l' XI Congresso Internazionale premerà un'orma potente nella storia dell'Ottalmologia, ed avrà a sua gloria maggiore l'Augusto patronato e gli augurî di successo espressi da Sua Maestà il Re d'Italia e l'alta considerazione che ne hanno il nostro Ministro della Pubblica istruzione, i Governi, le Università e le As-

sociazioni scientifiche dell'estero. — Con l'annunzio dell'alta importanza Scientifica di questa riunione invio insieme agli oculisti italiani un saluto di affetto ai colleghi lontani, alle Autorità intervenute, ai Governi, alle Università, alle Società Ottalmologiche che qui si fecero rappresentare.

Il Presidente propone all'approvazione dell'assemblea i seguenti presidenti delle sedute:

Prof. de Lapersonne (Parigi)
Prof. E. de Grósz (Budapest)
Dr. W. Jessop (Londra)
Prof. Sattler (Lipsia)
Prof. Gallemaerts (Bruxelles)
Dr. Eloui (Cairo)
Prof. Marquez (Madrid).

Seduta di chiusura

Mercoledì, 7 aprile, ore 9 antim.

Presidente: Prof. **Angelucci.**

Il Presidente propone all' approvazione del Congresso la nomina delle Commissioni per l' assegnazione dei « premii de Vincentiis » (4 medaglie d' oro per gli stranieri e 4 per gl' italiani) istituiti coi fondi residuali della sottoscrizione internazionale del 1904 per le onoranze al Prof. C. de Vincentiis, premii da destinarsi alle migliori comunicazioni originali presentate al Congresso da giovani cultori di oftalmologia.

Le Commissioni risultano composte: per gli italiani:

Pres. prof. Reymond — Commissarii: Professori: Albertotti, Angelucci, Baiardi, Bietti, Cirincione, Falchi, Francaviglia, Gallenga, Gonella, Guaita, Lodato, Ovio, Scimemi.

Per gli stranieri: Presidente Prof. Dufour — Commissarii: Professori Axenfeld, Dimmer, de Grósz, Hess, de Lapersonne, de Marquez, Scholtz, Snellen, van der Straeten, van Duyse e dottori Blaauw, Jessop, S. John, Koubli, Mackay, Zia Bey.

Si stabilisce che l'assegnazione dei premii suddetti sarà fatta per referendum nel periodo di due mesi, con lettera ai Presidenti delle rispettive Commissioni, con l'indicazione delle comunicazioni prescelte e il giudizio motivato per l'assegnazione dei premii.

Il Presidente propone quindi la nomina della Giuria per l'assegnazione delle medaglie destinate dai Ministeri della Pubblica Istruzione e di Agricoltura, Industria e Commercio alla Esposizione annessa al Congresso.

La Giuria risulta così composta: Presidente Prof. Angelucci, Commissarii signori Dottori: Coppez, Dalén, Essad Pacha, Horr, Jacovidès, Mac Callan, Mackay, Menacho, Sachs, Sattler, Steiner, Terrien, e si dà convegno pel giorno seguente nel locale della R. Clinica Oculistica in S. Andrea delle Dame, sede dell' Esposizione, per l'esame degli oggetti esposti.

Il Presidente annunzia che sono giunte alla Presidenza tre proposte relative alla sede del prossimo Congresso:

1° presentata dal Dr. Howe:

Naples April 2 1909.

The undersigned herewith join in inviting the International Congress of Ophthalmology to hold its next meeting in the United States. Although we venture to do this as individuals only, we feel sure that the ophthalmologists of our country would appreciate highly the honor of having the invitation accepted, and personally, we would make special effort to have that meeting successful in every way.

Lucien Howe. — John Edwin Brown.
Samuel B. St. John. — W. A. Hagen.
William F. Mittendorf. — H. Gradle.
S. Lewis Ziegler. — F. Park Lewis.
van den Straeten. — P. B. Jordan.

2° presentata dal Dr. Kubli:

La Société Ophthalmologique de St. Pétersbourg, avec l'autorisation du Gouvernement Impérial de Russie, a l'insigne honneur d'inviter à St. Pétersbourg le XII Congrès International d'Ophthalmologie pour la réunion de 1914.

Jusqu'à la formation du Bureau, qui par une circulaire spéciale, indiquera le temps de l'institution du Congrès, on est prié de s'adresser pour les renseignements provisoires et détails à M. le président de la Société, professeur L. Bellarminoff (St. Pétersbourg, B. Samsonievsky prospekt 5) ou à M. le secrétaire, docteur N. Gagarine (St. Pétersbourg, Erteleff péréoulak, 18).

Le Président: Professeur L. Bellarminoff.
Le Secrétaire: Dr. N. Gagarine.

3° del Dr. Eloui Pacha che propone il Cairo a sede del prossimo Congresso.

Dopo discussione alla quale prendono parte il Prof. Dufour, il Dr. Landolt, che insistono sia accettata la proposta per gli Stati Uniti d'America, e il Dr. Blaauw che insiste invece per la città di Pietroburgo, si viene a votazione, la quale dà il seguente risultato:

Pietroburgo 41
America 23
Cairo 27

L'Assemblea decide in conseguenza che il XII Congresso d'Oftalmologia si tenga a Pietroburgo nell' anno 1914, ed incarica il Presidente di darne comunicazione al Presidente della Società Oftalmologica di Pietroburgo per le misure necessarie alla organizzazione.

L'Assemblea delibera di portare alla discussione del prossimo Congresso di Pietroburgo i seguenti temi:

1° *Etiologia del tracoma*

2° *Leggi di nutrizione dell'occhio*

affidando la nomina dei relatori al Comitato di quel Congresso.

Si passa a discutere sulla opportunità di stampare negli atti del Congresso le comunicazioni presentate con ritardo, e l'Assemblea delibera di pubblicare le sole comunicazioni pervenute, durante le riunioni, da congressisti intervenuti al Congresso.

Su relazione del Presidente, si delibera assumere dai fondi del Congresso la spesa delle tavole e dei *clichés*, commissionati da alcuni autori.

Il Prof. Marquez, di Madrid, rappresentante della Spagna, prende la parola nei seguenti termini:

Señoras, Señores:

Permitid con vuestra proverbial benevolencia que este modesto representante de España os dirija en esta sesión de despedida y por breves momentos la palabra; pues los sentimientos que ho de expresar, pugnando se hallan por salir desde el corazón á los labios.

Saludo en primer término á la hermosa Napoles tan gentilmente representada por su sindico que en nombre de ella nos ha hecho objeto de mil delicadas atenciones las cuales desde el fondo del alma agradecemos; á la ciudad magnifica pocedora, para nos otros los españoles, de tantas siqueras históricas y artisticas que nos hacen sentir tan intensamente la emoción de nuestra patria come si en ella misma nos hallacemos.

Saludo á Italia entera, la perninsula hermana bañada por el mismo sol y acariciada por el mismo mar; al pueblo cuya ármoniosa lengua comprendemos sin esfuerzo; al pueblo que ha dado á la humanidad legiones de héroes, de santos y de artistas.

No podemos olvidar que gracias á la colaboración de italianos y españoles se han realizado grandes empresas y transcendentales descubrimientos: vuestra gloriosa Genova produjo el immortal Colon, el que gracias á la abnegación de un fraile y á la generosidad de una reina española pudo descubrir para la Humanidad un mundo nuevo y una nueva civilisación; vuestra Italia ha producido el genio de Golgi, con cuyo marivilloso método nuestro Ramón y Cajal ha dcscobierto otro mundo nuevo en la estructura del sistema nervioso y en lo que á nos otros mas nos atañe, en la de la retina, vias ópticas y centros visuales.

En cuanto á vos otros ilustres representantes de la Oftalmologiá de los demas paises recibid tambien el homenaje del profundo respeto que vuestra ciencia honda y vuestro espirito elevado nos inspiran. A todos os saludo en nombre de España que quiere y puede tomar parte en la obra común de progreso que realirais y que se aspecta cada vez con mas brio é intensidad á colaborar en la obre de la Ciencia, de la Paz y de la Cultura.

Saludo, en fin, entusiastamente al Comité organizador y muy en especial al ilustre profesor Angelucci, su simpatico presidente. Los españoles os estamos obligadissimos por la delicada atención que con nos otros habeis tenido al adoptar como una de las lenguas oficiales de este congreso, la hermosa lengua de Cervantes.

Yo me despediria de todos hasta el próximo Congreso; mas prefiero hacerlo como lo hacemos en España de los buenos amigos: *hasta siempre*.

I signori Dr. Eloui Pacha (Cairo), Prof. Sattler (Leipzig), Dr. Jessop (Londra), D. Howe (Buffalo N. Y.), Dr. Landolt (Parigi), si associano alle parole di ringraziamento pronunziate dal Prof. Marquez all'indirizzo del Comitato di organizzazione.

Risponde a tutti il prof. Angelucci, rivolgendo parole di saluto ai convenuti, dopo di che dichiara chiuso l' XI Congresso internazionale di Oftalmologia.

Premii de Vincentiis

Riassunto della votazione per l'assegnamento delle Medaglie " Premio de Vincentiis „ alle memorie di Autori italiani.

Parma, 2 agosto.

Dallo spoglio fatto dei voti emessi fino al giorno d'oggi desunto dalle lettere dei Professori Reymond (*Presidente*), Angelucci, Albertotti, Bajardi. Ovio, Bietti, Lodato, Francaviglia e Gallenga (*Segretario*), risulta che:

Il Dr. **A. de Lieto Vollaro** colla memoria: " *Nuovi contributi alla conoscenza della morfologia comparata delle cellule della cornea propria* „ riportò voti . . . . 9 (nove).

Il Dr. **L. Guglianetti** colla memoria: " *Sulle modificazioni del potere ossidante della retina per azione delle luci monocromatiche spettrali di uguale intensità, del calore e della cocaina* „ riportò voti . . . . 7 (sette).

Il Dr. **G. Samperi** colla memoria: "*Sui linfatici delle palpebre e loro vie di deflusso*„ riportò voti . . . . . . 5 (cinque).

Il Dr. **A. del Monte** colla memoria: " *Contributo allo studio della degenerazione amiloide della congiuntiva e delle palpebre ecc.*„ riportò voti . . . . 4 (quattro).

Il Dr. **R. Pardo** colla memoria: " *Sulla rigenerazione del nervo ottico* „ riportò voti . . . . 3 (tre).

Infine i Dottori **Monesi, Scalinci** e **Castaldi,** rispettivamente colle memorie: " *Metodo alla ematossilina per la colorazione del tessuto elastico* „; " *Nuove vedute sulla patogenesi della cataratta primaria* „ e " *Nuove ricerche su certe modalità embrioevolutive della Retina umana* „, riportarono ciascuno un voto.

C. Reymond.
C. Gallenga.

Riassunto della votazione per l'assegnamento delle medaglie " Premio de Vincentiis „ alle memorie di Autori stranieri.

Dalle risposte pervenute al prof. A. Angelucci fino al 30 aprile 1910 (in mancanza della relazione del prof. Dufour) dai seguenti Commissarii per l'assegnazione dei premii de Vincentiis:

Dr. Blaauw, prof. Dimmer, prof. van Duyse, prof. de Grósz, dr. Kubli, prof. de Lapersonne, dr. Mackay, prof. Marquez, prof. Scholtz, prof. Snellen, prof. van den Straeten, dr. Zia bey, risulta che:

Il lavoro del Dr. **Thomson Henderson** (Nottingham - Inghilterra): " *The rationale of iridectomy in the treatment of Glaucoma an Anatomical, Physiological and Pathological Research* „ ha riportato voti . . . . 7 (sette), oltre un voto supplementare, per l'assegnazione di medaglie d'argento.

Il lavoro del Dr. **H. Villard** (Montpellier - Francia) " *Le lavage de la chambre antérieure dans l'opération de la cataracte* „ ha riportato voti . . . . 5 (cinque), oltre due voti supplementari.

Il lavoro del Dr. **Birch-Hirschfeld** (Leipzig - Germania) " *Die Veränderung der Bindehaut nach häufiger Bestrahlung mit kurzwelligem Licht* „ ha riportato voti . . . . 5 (cinque).

Il lavoro del Dr. **R. Seefelder** (Leipzig - Germania) " *Ueber die Entwicklung der physiologischen Exkavation des Sehnerveneintritt beim Menschen* „ ha riportato voti . . . . 5 (cinque).

Il lavoro del Dr. **W. Clausen** (Berlin - Germania) " *Zur Aetiologie des Trachoms,* ha riportato voti . . . . . . 4 (quattro), oltre un voto supplementare.

Il lavoro del Dr. **K. Wessely** (Würzburg - Germania) " *Ueber den Flüssigkeitswechsel des Glaskörpers und das Verhalten der Augenflüssigkeiten bei Haemoglobinaemie* „ ha riportato voti 4 (quattro).

Riportarono infine voti 3 i lavori V e XL rispettivamente dei D.ri **Trantas** (Costantinopoli) e **S. Holth** (Christiania); voti 2 i lavori LXXXIII del Dr. **Dutoit** (Burgdorf), XIV del Dr. **Gonin** (Lausanne), XXXIII del Dr. **Menacho** (Barcelona), IV e LIII del Dr. **Ed. Pergens** (Maeseyck), LX del Dr. **v. Pflugk**; voto 1 i lavori:

XXVIII, XXIX, XLVI, L, LXII, LXXXVIII rispettivamente dei D.ri **Gutmann** (Berlin), **Galo Leoz Ortin** (Madrid), **Schanz** (Dresden), **Pons y Marquez** (Madrid), **Levinsohn** (Berlin), **Pascheff** (Sofia).

In dipendenza dei risultati dei due trascritti *referenda,* le 8 medaglie d'oro « Premii de Vincentiis » restano conferite ai Dottori:

A. Birch-Hirschfeld, A. de Lieto Vollaro, A. del Monte, L. Guglianetti, T. Henderson, G. Samperi, R. Seefelder, H. Villard ;

e tre medaglie d'argento ai Dottori:

W. Clausen, R. Pardo, K. Wessely.

PARTE I

Determinazione e notazione uniforme dell'acutezza visiva.

(Tema ufficiale).

Relazione della Commissione incaricata di riferire dal Congresso di Lucerna, e composta dei Signori:

Presidente Prof. C. Hess

Membri Charpentier-Dimmer-Eperon-Jessop-Nuel-Reymond.





Ueber einheitliche Bestimmung und Bezeichnung der Sehschärfe.

Bericht, erstattet im Auftrage der Kommission von **C. Hess.**

Der IX. internationale Kongress in Luzern (1904) beschloss, eine einheitliche Bestimmung und Bezeichnung der Sehschärfe anzustreben und wählte als Glieder der zu diesem Zwecke eingesetzten Kommission die Herren Charpentier, Dimmer, Eperon, Jesopp, Nuël, Reymond, Hess. Letzterer wurde zum Vorsitzenden der Kommission bestimmt, und mit Ausarbeitung eines Entwurfes beauftragt, der den Kommissionsmitgliedern zur Begutachtung unterbreitet wurde. Auf diesem Wege kam durch einstimmigen Beschluss der vorliegende Bericht zustande.

Herr Prof. Nuël wünscht, dass sein Standpunkt in der folgenden Weise zum Ausdrucke komme: Er sei der Meinung, dass nur eine Figur, Landoltscher Ring oder Snellenscher Haken mit drei gleich langen Strichen, sich zu einem internationalen Optotypus eigne. Daneben würde jeder Augenarzt beliebige andere Optotypen benutzen. In Anbetracht der Einstimmigkeit der übrigen Mitglieder der Kommission stimme er für die Hesssche Tafel, die jedenfalls die beste von allen derartigen Tafeln sei.

Für die Stellungnahme der übrigen Mitglieder der Kommission war neben den aus der folgenden Darstellung ersichtlichen Gründen gerade die Erwägung bestimmend, dass die Bestrebungen nach einer einheitlichen Bezeichnung der Sehschärfe illusorisch werden, sobald jeder Augenarzt wieder beliebige andere Optotypen benutzt, was ja gerade vermieden werden soll, und dass unter allen Umständen neben Ringen oder Haken nur solche Sehproben zur Benutzung kommen sollten, die wirklich vergleichbare Resultate zu liefern vermögen, was bei den üblichen Sehproben nicht der Fall ist.

I.

Bei Herstellung der Sehproben ist eine störende Verwirrung wesentlich dadurch hervorgerufen worden, dass man die Bezeichnung „Sehschärfe“ für sehr verschiedene Dinge gebraucht und als

„Sehschärfenuntersuchung“ Methoden bezeichnet hat, bei welchen zum Teile Anderes untersucht wird, als das, was der üblichen Definition des Begriffes Sehschärfe entspricht.

In der Regel bezeichnet man als „Sehschärfe“ die mehr oder minder grosse Fähigkeit des Auges, zwei feinste Punkte noch eben gesondert wahrzunehmen. Will man die Sehschärfe nach diesem Gesichtspunkte messend bestimmen, so dürfen die Sehproben auch aus nichts anderem bestehen, als aus 2 geeigneten Punkten von verschiedenem gegenseitigen Abstande und es wäre durchaus konsequent, bei einer derartigen Definition des Begriffes Sehschärfe solche aus doppelten Punkten bestehende Sehproben anzufertigen. [1])

Nun ist aber bekanntlich aus der Erfahrung, dass solche Punkte durchschnittlich unter einem Winkel von einer Minute eben noch gesondert wahrgenommen werden können, die Annahme abgeleitet worden, dass auch für das Erkennen der einzelnen Teile von Buchstaben, Zahlen u. s. w. ähnliche Werte bezw. die gleichen Gesichtswinkel massgebend seien.

Dies ist aber unrichtig, insoferne beim Erkennen von Buchstaben zum Teile andere Momente ins Spiel kommen, speziell die Beurteilung von Lageverschiedenheiten. Es handelt sich also hier nicht, wie bei der Unterscheidung von zwei Punkten, lediglich um die Grenzen des „optischen Auflösungsvermögens“, sondern daneben auch um die „Feinheit des optischen Raumsinnes“, welche wesentlich feinere Unterscheidungen erlaubt, als jenes erstere.

Ewald Hering hat das Verdienst, zuerst auf diesen grundlegenden Unterschied nachdrücklich hingewiesen zu haben. Wenn man also den für die Unterscheidung von Punkten gefundenen Grenzwinkel von einer Minute der Konstruktion von Sehproben

---

[1]) Von anderer Seite (Guillery) sind Punktsehproben (mit je einem einzigen Punkte) vorgeschlagen worden. An sich könnten ebenso gut wie doppelte Punkte oder Leseproben auch solche einzelne Punkte zur Bestimmung der Leistung eines Auges benutzt werden. Nur ist zu betonen, dass bei Untersuchung mit solchen Methoden Licht- und Raumsinn in zunächst noch schwer zu übersehender Weise ineinander greifen (vgl. z. B. die Untersuchungen von Asher) und dass also hier wieder etwas Anderes bestimmt wird, als bei den anderen Methoden.

in Form von Buchstaben oder Zahlen zugrunde gelegt hat, deren einzelne Teile unter einem Winkel von einer Minute erscheinen, so misst man etwas Anderes und bezeichnet etwas Anderes als Sehschärfe, als das, was man bei Benutzung von zwei Punkten misst und dort als Sehschärfe bezeichnet; es ist also von vornherein zu erwarten, dass man mit Buchstaben von wesentlich verschiedener Gestalt verschiedene Werte erhalten kann.

Um einen Begriff von den hierbei in Betracht kommenden Fehlergrössen zu bekommen, habe ich für verschiedene Sehproben den Abstand bestimmt, in welchem die verschiedenen Buchstaben der mit D = 6 bezeichneten Reihen unter möglichst konstanten Bedingungen von mir und anderen Beobachtern mit normalen Augen eben noch erkannt werden konnten.

In einem 10 m langen Zimmer mit dunklen Wänden wurde an einem gleichmässig trüben Tage von den an der einen Wand aufgehängten Snellenschen Proben mit Hilfe eines mattschwarzen, mit passenden Ausschnitten versehenen Papieres, das der Tafel dicht auflag, jeweils ein Buchstabe der Reihe D = 6 sichtbar gemacht. Ich stellte mich zunächst in so grosser Entfernung auf, dass der Buchstabe nicht erkannt werden konnte und näherte mich langsam, bis ich ihn richtig angab. Ich fand so z. B., dass einzelne Buchstaben einer bestimmten Tafel in einem Abstande von ca. 5 m, andere, der gleichen Reihe angehörige, dagegen konstant in einem solchen von ca. 7 m erkannt werden konnten. Es wäre also für mein Auge die mit diesen letzteren Buchstaben gemessene Sehschärfe um ca. 40 Proz. grösser als die mit den ersteren gemessene. (Für verschiedene andere Sehproben waren die Differenzen zum Teile kleiner, zum Teile aber noch grösser).

Berücksichtigt man nun, dass auch die benachbarten (nächst grösseren, bezw. kleineren) Buchstabenreihen den gleichen prinzipiellen Fehler zeigen, bei der Aufeinanderfolge sich also beide Fehler summieren können, so genügt dieser Hinweis, um die prinzipielle Unbrauchbarkeit solcher Sehprobentafeln darzutun.

Es wäre aber ein Fehler, aus solchen Beobachtungen, wie dies mehrfach geschehen ist, den Schluss zu ziehen, dass überhaupt Buchstaben oder Zahlen prinzipiell ungeeignet für Sehprüfungen seien, und dass die Bestimmung der Sehschärfe auf Grund der

verschiedenen Buchstabengrössen unzulässig sei. Der prinzipielle Fehler liegt lediglich darin, dass man Buchstaben mit einfacheren und solche mit komplizierteren Konturen in gleich grosse Quadrate eingezwängt und dadurch verwickelte Verhältnisse geschaffen hat. Messungen mit passenden Buchstaben oder Zahlen sind aber durchaus berechtigt, sobald man sich darüber klar ist, was man misst und insbesondere darüber, dass man bei Prüfung mit solchen Sehproben etwas anderes bestimmt, als bei Ermittelung des kleinsten Gesichtswinkels mit verschieden weit von einander entfernten Punkten.

Mit dem Gesagten erledigt sich auch die Frage, ob es „richtiger“ sei, das „minimum visibile“ oder das „minimum separabile“ der Untersuchung der „Sehschärfe“ zugrunde zu legen: Brauchbare (aber nicht ohne weiteres untereinander vergleichbare) Anhaltspunkte für die Leistungen eines Auges können ebensowohl bei Benutzung des ersteren Verfahrens (mit einem Punkte) wie des letzteren (mit zwei Punkten) erhalten werden. Was man bei Untersuchung mittels Buchstaben bestimmt, ist wieder etwas anderes, das etwa als „minimum legibile“ (um das wenig schöne „cognoscibile“ zu vermeiden) von den beiden ersten unterschieden werden könnte. Wie sich die auf dem ersten Wege ermittelten Werte zu den auf dem letzteren gewonnenen verhalten, ist bisher systematisch nicht untersucht. Da bei allen dreien zum Teile die gleichen Faktoren in Betracht kommen, werden bis zu einem gewissen Grade die Ergebnisse ähnlich sein; da aber ein anderer Teil der in Betracht kommenden Faktoren bei den drei Methoden verschieden ist, ergibt sich die Notwendigkeit einer strengen begrifflichen Trennung.

Das Gesagte möge an einem Beispiele erläutert werden. Wenn Jemand ein bestimmtes Gewicht 10 mal zu heben vermag, ein Anderer das gleiche Gewicht 20 mal, so kann für diese Verschiedenheit der Leistungen eine Reihe verschiedener Momente in Betracht kommen: Einmal eine geringere spezifische Kraft der Armmuskeln, daneben aber auch mechanische Verhältnisse, Verschiedenheiten in der Energie der Willensimpulse, ferner auch Differenzen in den Atmungsorganen u. s. w. Man könnte also einen grossen Fehler begehen, wenn man aus jener Beobachtung etwa schliessen wollte, dass die Armmuskeln des Einen doppelt

so kräftig seien als die des Anderen; wohl aber ist es berechtigt, der Gesamtleistung die Zahl der Hebungen zugrunde legend, zu sagen, der eine habe doppelt so viel geleistet als der andere.

Das Beispiel zeigt wohl genügend eindringlich, wie notwendig eine klare Begriffsbestimmung bei Maassausdrücken über die Leistung des Sehorganes in dem hier in Betracht kommenden Sinne ist. Noch sind wir nicht in der Lage, bei derartigen Bestimmungen durchweg zu erkennen, inwieweit das Ergebnis vom „Lichtsinn", vom „Raumsinn", vom „Formensinn" u. s. w. bestimmt wird. Aber wenn diese Scheidung noch nicht möglich ist, brauchen wir doch nicht auf solche Maassbestimmungen überhaupt zu verzichten, die für die hier allein in Betracht kommenden praktischen Zwecke von grossem Werte sind. Die Verwirrung wird wohl nicht aufhören, solange die Bezeichnung „Sehschärfe" immer wieder für durchaus verschiedene Dinge gebraucht wird.

Man könnte daran denken, für die Bestimmung dessen, was wir mit Buchstaben- oder Zahlen-Sehproben ermitteln, eine besondere Bezeichnung, z. B. den nicht-präjudizierenden Namen „Erkennungsschärfe" zu wählen (in dem genügend zum Ausdrucke kommt, dass wir es hier mit anderen Dingen zu tun haben, als mit der einfachen Unterscheidung zweier Punkte). Aber es ist nicht anzunehmen, dass eine solche Bezeichnung die allgemein übliche „Sehschärfe" verdrängen wird; eher wird man für die Fähigkeit der Unterscheidung zweier Punkte die Bezeichnung „optisches Auflösungsvermögen" (Hering) einführen können.

Haben wir uns darüber geeinigt, die mehr oder weniger grosse Fähigkeit, Buchstaben etc. zu erkennen, als „Sehschärfe" zu bezeichnen und diese mit Hilfe von Buchstaben oder Zahlen oder der sehr praktischen Landolt'schen Ringe, die in einem bestimmten Abstande eben richtig erkannt werden können, zu messen, so ist es prinzipiell einwandfrei, zu sagen, dass ein Auge, welches bei gleichem Abstande nur doppelt so grosse Buchstaben etc. erkennt wie ein anderes, eine halb so grosse Sehschärfe besitzt. Nur auf einer derartigen Basis kann, wie mir scheint, eine Klärung angestrebt werden.

Will man Buchstaben oder Zahlen zur Prüfung der so definierten Sehschärfe benutzen, was an sich die gleiche Berechtigung hat, wie die Bestimmung der Sehschärfe mit 2 Punkten, so soll man entweder statt der üblichen grossen Anzahl von Buch-

staben gleicher Grösse nur je einen Buchstaben bezw. eine Zahl für jede Reihe benutzen, oder — wie dies zum Teile ja schon geschehen ist, — mehrere gleich grosse Buchstaben, aber von solcher Gestalt, dass sie in angenähert gleicher Entfernung erkannt werden. [1]) Drittens wäre die Möglichkeit gegeben, wenn man auf Buchstaben bezw. Zahlen von verschiedenen Formen Wert legen will, diesen verschiedene Grösse zu geben, derart, dass sämtliche einer Reihe zugehörige von normalen Augen in angenähert dem gleichen Abstande eben erkannt werden.

Wenn es somit an sich prinzipiell gleich gerechtfertigt ist, ob wir die Leistungen eines Auges nach Prüfung mit zwei Punkten oder mit einzelnen Punkten oder mit Buchstaben oder mit unterbrochenen Ringen (welche letztere ja im wesentlichen der Benutzung eines einzelnen Buchstabens entsprechen), vergleichen, bestimmen so ist nur noch der Nachweis nötig, dass die Genauigkeit der Bestimmung bei Prüfung mit einzelnen Buchstaben oder Zahlen nicht kleiner ist, als bei Bestimmung mit Punkten u. s. w.

Eine solche vergleichende Bestimmung habe ich einmal für einzelne Buchstaben der Snellen'schen Reihe D = 6, daneben für die Landolt'schen Ringproben vorgenommen, indem ich für das gleiche Sehobjekt unter gleichen äusseren Umständen wiederholt den Abstand bestimmte, in dem das Objekt eben richtig erkannt werden konnte. Es war ja a priori nicht unmöglich, dass bei den Buchstaben infolge der ergänzenden Reproduktion des Gedächtnisses u. s. w. die Fehlergrenzen bei wiederholter Bestimmung etwas grösser ausfielen, als bei den Landolt'schen Ringen. Dies ist indessen, wenigstens für mich und einige andere normale Versuchspersonen, nicht der Fall. Ich habe sowohl für die Buchstaben als für die Ringe bei öfter wiederholten Bestimmungen eine Fehler-

[1]) Infolge der mannigfachen individuellen Variationen des sogenannten irregulären Astigmatismus kann es kommen, dass zwei Buchstaben, die für ein (korrigiertes) Auge in gleichem Abstande erkennbar sind, von einem anderen oder auch von demselben Auge bei etwas anderer Pupillenweite in etwas verschiedenen Abständen erkannt werden. Auf diese Schwankungen, die sich zu einem gewissen Grade bei allen Sehproben zeigen, kann hier nicht Rücksicht genommen werden (Vgl. auch weiter unten).

breite von ungefähr 10 Proz. (zum Teile noch etwas mehr) für das einzelne Objekt gefunden.

Auf die Frage, wie es kommt, dass diese Fehlerbreite nicht noch kleiner gemacht werden kann, wäre Folgendes zu sagen: Selbst bei konstanter äusserer Belichtung ist unser Pupillenspiel immer kleinen Schwankungen unterworfen, die von Einfluss sein können auf die Unregelmässigkeiten, welche das Netzhautbild insbesondere infolge der Lichtbrechung in der Linse (aber auch jener in Hornhaut und Glaskörper) zeigt. Die Form der „Lichtfläche"[1]) kann also durch derartige kleine Schwankungen innerhalb gewisser Grenzen beeinflusst werden. Auch die Beleuchtungsstärke und der jeweilige Adaptationszustand der betreffenden Stellen des Sehorgans) sind von wesentlichem Einflusse. [2])

Ob und inwieweit auch der Umstand in Betracht kommt, dass wir in der Regel nicht immer genau den gleichen Punkt des Sehobjektes fixieren, sondern je nach den Verhältnissen denjenigen, bei dem die Abbildung eben am günstigsten ist, müsste durch besondere Versuche entschieden werden, ebenso die Frage nach dem Einflusse etwaiger zum Zwecke deutlicheren Sehens fast unwillkürlich vorgenommener kleiner Blickbewegungen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass prinzipiell die Prüfung mit passend gewählten Buchstaben und Zahlen ebenso berechtigt ist, wie z. B. die mit Landolt'schen Ringen und dass der prinzipielle Fehler der Snellen'schen Buchstaben-Tafel sich leicht eliminieren lässt. Denn der einzige, freilich schwerwiegende Einwand gegen die Snellen'schen Proben war ja der, dass man mit verschiedenen in gleich grosse Quadrate eingezeichneten Buchstaben verschieden grosse Werte für die Sehschärfe erhält. Wenn man z. B. je eine oder zwei Zahlen, die etwa in 5 m Entfernung eben erkannt werden, oder einen Landolt'schen Ring, für den die Stelle der Unterbrechung in 5 m eben richtig angegeben

---

[1]) Wir bezeichnen mit Mach und Hering als „Lichtfläche" die Fläche, welche entsteht, wenn auf jedem Punkte des Aberrationsgebietes des Netzhautbildes Ordinaten errichtet werden, deren Grösse der Intensität der Bestrahlung des zugehörigen Bildpunktes entspricht.

[2]) Vgl. hierüber die klassische Darstelung von E. Hering im Handbuche von Gräfe-Sämisch. II. Aufl.

wird, zugrunde legt, so ist rein theoretisch die Messung mit dem einen Objekte ebenso „richtig“ wie die mit dem anderen.

Wir haben also zu untersuchen, ob andere Umstände zu Gunsten der einen oder andern Methode sprechen. Bei den Snellen'schen Proben sind mehrere Buchstaben (von gleicher Grösse) hauptsächlich deshalb angegeben, um das Auswendiglernen bezw. Simulieren zu erschweren. Bei Landolt's Proben ist jeweils nur ein Sehobjekt von bestimmter Grösse vorhanden und die Variation wird sehr zweckmässig durch Drehen der Sehprobentafel in verschiedene Richtungen herbeigeführt. Prinzipiell ist es auch hier wieder gleichgültig, auf welchem Wege die Variation herbeigeführt wird und es kann lediglich die praktische Erfahrung den Ausschlag geben, ob das eine oder das andere besser ist.

Bei Benutzung mehrerer Buchstaben oder Zahlen kann es zweckmässig sein, etwa durch Schieber mit passendem Ausschnitte für gewöhnlich nur einen Buchstaben einer Reihe sichtbar zu machen und nur z. B. bei Verdacht auf Raten und Simulation die Variation durch Verstellen des Schiebers auf einen zweiten und dritten Buchstaben herbeizuführen. Dabei braucht die Sehprobentafel nicht von der Wand genommen zu werden und auch die Möglichkeit einer Aenderung der Belichtung, wie sie durch schräges Halten der Landolt'schen Ringprobe gelegentlich einmal unterlaufen könnte, fällt hier im allgemeinen weg.

Das Ergebnis dieses ersten Teiles unserer Untersuchungen fassen wir in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die erste Aufgabe der Sehproben in der Augenheilkunde ist eine rein praktische. Hauptsächlich sollen sie zur Ermittelung der Bedingungen (Korrektionsgläser etc.) dienen, welche uns die deutlichsten Bilder der Gesamtheit der Formen der Aussenwelt zu liefern vermögen, und sollen zugleich gestatten, die Fähigkeit eines Auges zur Erkennung dieser Gesamtheit von Formen zahlenmässig auszudrücken.

Von allen theoretischen Erörterungen über den kleinsten Gesichtswinkel etc. kann dabei zunächst ganz abgesehen werden.

Daher sind solche Sehproben, wie Buchstaben, Zahlen oder unterbrochene Ringe, denjenigen vorzuziehen, welche nur die Feststel-

lung des deutlichsten Sehens bestimmter einfacher Formen (Striche, Linien und Punkte) ermöglichen.

Andere Zwecke verfolgen die wissenschaftlichen Untersuchungen über Feinheit des optischen Auflösungsvermögens, d. h. den kleinsten Gesichtswinkel, unter welchem zwei Punkte noch eben deutlich gesondert wahrgenommen werden können, über die Feinheit des optischen Raumsinnes etc. Hierzu sind andere Methoden erforderlich, die aber im allgemeinen für die hier in Rede stehenden praktischen Zwecke weniger oder gar nicht geeignet erscheinen.

2. Bei Bestimmung der Sehschärfe mit Buchstaben oder Zahlen kommen zum Teile andere Momente ins Spiel als bei Bestimmung des optischen Auflösungsvermögens mit doppelten oder der „Punktsehschärfe“ mit einzelnen Punkten.

3. Bei der Mehrzahl der bisher benutzten Sehproben, bei welchen verschieden gestaltete Buchstaben in Quadrate von gleicher Grösse eingezeichnet sind, ging man von der irrigen Annahme aus, dass für das Erkennen der Buchstaben keine anderen Momente massgebend seien, als für die gesonderte Wahrnehmung zweier Punkte; die nach diesem Prinzip angefertigten Sehproben sind daher als prinzipiell nicht einwandfrei zu verlassen.

4. Die Prüfung mittels Buchstaben oder Zahlen ist an sich prinzipell ebenso berechtigt wie etwa eine Prüfung mittels Punkten oder mittels Landolt'scher Ringe, sofern dafür Sorge getragen ist, dass verschiedene, einer Reihe zugehörige Buchstaben auch in angenähert gleicher Entfernung eben lesbar werden.

5. Bei einem Bedürfnisse, die Sehschärfe mit verschiedenen, in gleichem Abstande erkennbaren Sehobjekten zu prüfen, ist die Variationsmöglichkeit für die passend hergestellten Buchstaben- oder Zahlenproben ohne weiteres gegeben, für die Landoltschen Ringproben kann sie leicht durch Drehen der Tafel erzielt werden.

6. Die Prüfung mit verschieden gestalteten Objekten kann den Vorteil haben, dass man bei Bestimmung der Sehfähigkeit diese für eine grössere Mannigfaltigkeit von Formen feststellt als bei einfacheren Sehproben. Vielleicht kann für manche Kranke die Beurteilung des besten Sehens bezw. der besten Brillenkorrektion

an verschiedenen Buchstaben oder Zahlen bequemer sein, als an verschiedenen unterbrochenen Ringen.

Einem solchen Vorteile steht die grössere Anwendbarkeit der Landolt'schen Ringe bei Analphabeten sowie das leichte Variieren durch Drehen der Scheibe gegenüber. Sehr viele Kollegen haben auf die Frage, ob sie (ohne Rücksicht auf die wissenschaftliche Seite) beim grossen Publikum die Prüfung mit Buchstaben bezw. Zahlen oder die mit Ringen vorziehen, geantwortet, dass sie die Prüfung mit Buchstaben bezw. Zahlen für dringend zu wünschen halten und sie unter keinen Umständen entbehren möchten.

Wir haben so durch Umfragen die Ueberzeugung gewonnen, dass man sich in der Praxis schwer oder überhaupt nicht entschliessen würde, auf eine Sehprüfung mit Zahlen oder Buchstaben ganz zu verzichten. Dann aber kann das angestrebte Ziel nur erreicht werden, wenn die Prüfungen mit diesen in solcher Weise angestellt werden, dass man Resultate erhält, die sich zu den mittels Ringen oder Haken erhaltenen in Beziehung bringen und mit ihnen vergleichen lassen. Dies ist aber bei keiner der vorhandenen Sehproben ohne weiteres der Fall.

Derartige Erwägungen sind im wesentlichen bestimmend gewesen, eine Sehprobentafel mit zweckmässig gewählten Zahlen und mit Landolt'schen Ringen vorzuschlagen. Es wurden Zahlen statt der Buchstaben gewählt, weil erstere von vielen Leuten gelesen werden können, die nicht imstande sind, lateinische Buchstaben zu lesen. Zweistellige Zahlen geben, in Verbindung mit den Ringen, schon genügende Möglichkeit (eventuell noch durch Benützung von Schiebern mit passenden Ausschnitten), leicht auch bei Simulation brauchbare Ergebnisse zu erhalten.

II.

Nachdem wir im ersten Abschnitte zu dem Ergebnisse gekommen sind, dass eine Bestimmung der Sehschärfe mittels Zahlen in der angegebenen Weise prinzipiell einwandfrei ist, sind folgende Fragen zu beantworten:

1. Welche Sehschärfe wollen wir als Einheit wählen?
2. In welchem Grössenverhältnisse sollen die verschieden grossen Objekte unserer Sehproben zueinander stehen?

Bezüglich der ersten Frage scheint eine erfreuliche Uebereinstimmung in soferne zu bestehen, als ziemlich allgemein empfohlen wird, die Herabsetzung der Sehfähigkeit eines Auges durch einen echten Bruch auszudrücken, als Einheit also eine entsprechend hohe Sehschärfe zu wählen; aber als solche Einheit soll nicht die maximale Schärfe eines besonders guten Auges gelten, sondern eine Art von Durchschnittsleistung „normaler" Augen. Wir sind uns also klar darüber, dass eine solche Sehschärfe, da sie nicht die maximale Leistung der besten Augen darstellt, die Möglichkeit einer krankhaften Störung in einem Auge noch nicht ganz ausschliesst.

Wir haben von einer Erörterung des Javal'schen Vorschlages abgesehen, wonach nicht die Sehschärfein echten Brüchen, sondern die Unvollkommenheit des Sehens in ganzen Zahlen ausgedrückt werden soll.

Bei Herstellung unserer Sehproben hielten wir es für wünschenswert, wieder von der Tatsache auszugehen, dass ein normales Auge 2 Punkte durchschnittlich noch gesondert wahrnehmen kann, wenn diese unter einem Winkel von einer Minute gesehen werden. Auch Landolt hat diese der Konstruktion seiner Ringe zugrunde gelegt und dementsprechend als $V = 1$ die Sehschärfe eines Auges bezeichnet, das in 5 m Entfernung die Stelle der Unterbrechung eines Ringes von 7,5 mm Durchmesser und 1,5 mm Dicke richtig angibt. Nach den gleichen Gesichtspunkten sind die Landolt'schen Ringe auf der von uns vorgeschlagenen Tafel hergestellt.

Es war nun durch den Versuch zu ermitteln, welche Grösse wir den von uns zu wählenden Zahlen geben mussten, damit sie in der gleichen Entfernung richtig erkannt würden, wie die zugehörigen Ringe.

Es ergab sich Folgendes: Werden die Zahlen entsprechend der üblichen Voraussetzung in ein Quadrat eingezeichnet, dessen Seitenlänge gleich dem Durchmesser eines Landolt'schen Ringes ist, so werden im allgemeinen die Zahlen in einem merklich grösseren Abstande richtig erkannt als die Stelle der Unterbrechung des zugehörigen Ringes, ein neuer Beweis dafür, dass die Voraussetzung nicht zutrifft, nach welcher bei Herstellung der Snellen'schen Buchstaben verfahren wurde.

Bei einer zweiten von uns hergestellten Tafel ward der Grösse

der von uns benutzten Zahlen die Angabe Javals zugrunde gelegt, dass ein normales Auge einen 5 mm hohen, aus 1 mm dicken Strichen gebildeten Buchstaben (quadratischer Antiqua) noch in 5 m Entfernung erkenne. Wurden in solcher Weise hergestellte Zahlen (also 5 mm hohe und 1 mm dicke) neben dem 7,5 mm im Durchmesser zeigenden Landolt'schen Ringe angebracht, so fand sich bei mehreren Versuchsreihen, dass jetzt die Zahlen in einem etwas kleineren Abstande richtig erkannt wurden als die Stelle der Unterbrechung des Ringes.

Auf einer dritten Tafel wurde neben dem Landolt'schen Ringe von 7,5 mm Durchmesser eine Zahl von 6 mm Seitenlänge und 1,2 mm Strichdicke angebracht und danach die Grösse der anderen Zahlen und Ringe bemessen. Es ergab sich nun bei Untersuchung einer Reihe von Augen, dass je eine Zahl und ein zugehöriger Ring in ziemlich genau gleicher Entfernung richtig erkannt wurden. Ermittelt man also die Sehschärfe mit solchen Zahlen, so erhält man im allgemeinen ziemlich genau gleiche Werte, wie bei Bestimmung mittels der entsprechenden Ringe; die Fehlergrenzen waren bei wiederholter Bestimmung mittels der Zahlen durchschnittlich nicht grösser als bei wiederholter Bestimmung mittels der Ringe.

Einem verschiedentlich geäusserten Wunsche entsprechend wurden auf zwei verschiedenen Tafeln die von uns benützten Zahlen in verschiedenen Kombinationen angebracht, um nötigenfalls mehr Variationen zur Hand zu haben.

Auf diese Weise ist die von uns vorgeschlagene Sehprobentafel entstanden, die in der beigefügten Abbildung auf $^1/_3$ ihrer Grösse reduziert wiedergegeben ist. (Zu haben bei J. F. Bergmann, Wiesbaden). s. S. 18 u. 19.

Eine willkommene Bestätigung der Richtigkeit und Zuverlässigkeit der von uns erhaltenen Ergebnisse bildet folgende Tatsache:

Herr Professor Reymond hat, nachdem ich ihm von Vorstehendem Kenntnis gegeben hatte, in einer äusserst sorgfältigen systematischen Untersuchung ermittelt, welche Grösse man den Snellen'schen Haken (mit drei gleich langen Zinken) geben muss, damit sie in dem gleichen Abstande erkannt werden, wie die entsprechenden Landolt'schen Ringe. Er fand, dass auch hier, wie bei den von mir

vorgeschlagenen Zahlen, für einen Abstand von 5 m die Seitenlänge des ganzen Hakens = 6 mm, die Dicke der Striche = 1,2 mm gemacht werden muss. Wiederum zeigt sich also hier die Irrigkeit der Snellenschen Voraussetzung: Um in dem gleichen Abstande wie der für eine Winkelminute konstruierte Landolt'sche Ring erkannt zu werden, müssen die Haken nicht unbeträchtlich kleiner gemacht werden, als bisher allgemein angenommen wurde, und zwar in genau der gleichen Weise, wie ich es für die von uns vorgeschlagenen Zahlen gefunden hatte.

In dieser neuen Form wären die Haken wohl ebenso gut für unsere Zwecke zu gebrauchen, wie die Ringe oder unsere Zahlen.

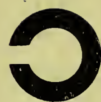
Die Kommission hat aber davon abgesehen, der vorgeschlagenen Sehprobentafel auch noch entsprechende Haken beizufügen; denn diese würden uns auf der einen Seite, für Analphabeten, nichts wesentlich anderes und nicht mehr lehren, als die Landolt'schen Ringe, auf der andern Seite entspricht ihre Konstruktion nicht mehr dem Prinzip der Winkelminute, sondern dem der Erkennbarkeit, so dass sie uns auch nicht mehr lehren würden, als die von uns vorgeschlagenen Zahlen.

Ein wesentlicher Gewinn dieser Reymondschen Untersuchungen liegt darin, dass durch sie festgestellt ist, welche Grösse man, wenn man die Untersuchung mit Haken aus irgend welchen Gründen vorzieht, diesen geben muss, um die Ergebnisse mit jenen vergleichen zu können, die auf dem von uns vorgeschlagenen Wege erzielt werden.

Ueber das Grössenverhältnis der verschiedenen Reihen ist folgendes zu sagen: Da die Fehlergrenzen bei verschiedenen Bestimmungen mit dem gleichen Sehobjekte 10 % und mehr betragen können (s. o.), so wird, wenn der Grössenunterschied zwischen 2 aufeinander folgenden Reihen auch 20 % beträgt, die Möglichkeit nicht ausgeschlossen sein, dass gelegentlich einmal ein kleinerer Ring oder eine kleinere Zahl eher erkannt wird, als die nächst grösseren.

Auch bei den hier vorgelegten Sehproben kann es also vorkommen, dass unter einer Reihe von Versuchspersonen mit im allgemeinen normal gebautem dioptrischen Apparat einmal einzelne, z. B. die dem Werte von 0,9 (ja vielleicht sogar von 0,8) entsprechende Zahl nicht sicher erkennen in einem Abstande, in welchem

0,1	1 7	
0,2	4 0	
0,3	7 1	
0,4	4 7	
0,5	1 1	
0,6	1 0	
0,7	4 0	
0,8	7 4	
0,9	1 1	
1,0	1 7	
1,5	4 1	
2,0	4 0	

0,1	4 1	
0,2	7 4	
0,3	1 0	
0,4	7 1	
0,5	4 7	
0,6	4 0	
0,7	1 1	
0,8	1 7	
0,9	7 0	
1,0	4 4	
1,5	1 4	
2,0	7 7	

die der Sehschärfe 1,0 entsprechende Zahl von ihnen erkannt wird. Aus dem oben Gesagten geht hervor, dass dies nicht etwa auf prinzipielle Fehler der Methode, sondern auf die vorher angeführten unvermeidlichen Umstände zu beziehen ist. Solche scheinbare Widersprüche könnte man vollständig nur dadurch vermeiden, dass man die Intervalle zwischen zwei aufeinanderfolgenden Reihen grösser machte; aber man würde dadurch eben nur scheinbar, nicht wirklich an Genauigkeit gewinnen. (Die Herstellung besonderer Sehobjekte für alle Zehntel von 0,1 bis 1,0 erfolgte auf Wunsch einzelner Kommissionsmitglieder).

Wesentlich ist, dass von der Mehrzahl der Personen mit normalem dioptrischen Apparate die Zahlen in angenähert dem gleichen Abstande richtig erkannt werden, wie die Stelle der Unterbrechung des zugehörigen Landolt'schen Ringes. Es muss immer wieder betont werden, dass bei der grossen Mannigfaltigkeit des sogenannten irregulären Astigmatismus und seiner Variationen mit dem Pupillenspiele unter einer grösseren Anzahl von Personen sich einzelne finden werden, die sich etwas anders verhalten, auch wenn die Augen einen durchschnittlich als normal zu bezeichnenden dioptrischen Apparat besitzen.

Dass die früher von Snellen gewählte Grössenfolge seiner Buchstaben durch eine zweckmässigere ersetzt werden kann, wird wohl allgemein anerkannt. Die Ansichten gehen wesentlich darüber auseinander, ob es praktischer ist, die verschiedenen Grössen in geometrischer oder in arithmetischer Folge anzuordnen. Die geometrische Progression, die zuerst (1868) von Green vorgeschlagen worden war, hat neuerdings insbesondere Javal warm befürwortet. Er empfahl als Faktor $\sqrt{2}$, so dass die Progression lautet: 1; $\sqrt{2}$; 2; $2\sqrt{2}$; die sehr angenähert den Zahlen 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40; 56; etc. entspricht.

Javal führt wesentlich zwei Gründe für die geometrische Progression an: einmal sei mit dem Lesen der nächstkleineren von einer beliebigen Reihe festgestellt, dass die „flächenhafte" Sehschärfe des Betreffenden doppelt so gross ist, als bei Lesen der nächstgrösseren; zweitens könne die Tafel für so viele Abstände benutzt werden, als sie Reihen hat.

Gegen die arithmetische Progression hat man eingewendet,

dass die Intervalle zwischen den einzelnen Reihen verschieden gross sind. Gewiss, wenn die Sehschärfe von der Reihe 0,1 zu der Reihe 0,2 steigt, so ist das ein viel grösserer Sprung, als wenn sie von 0,9 auf 1,0 steigt. Aber einmal ist dies ja dem die Leseproben Benutzenden geläufig und zweitens dürfte praktisch nicht viel darauf ankommen, dass die Intervalle bei verschiedenen Graden der Herabsetzung des Sehvermögens gleich gross seien. Es scheint, wie auch Landolt mit Recht betont, eher wünschenswert, dass bei denjenigen öfter untersuchten Werten, die nicht viel geringer sind als die normalen, etwas kleinere Intervalle zur Verfügung stehen als bei verhältnismässig starker Herabsetzung der Sehschärfe.

Soll man die Herabsetzung der Sehschärfe durch Brüche in der Weise ausdrücken, dass der Zähler des Bruches die Entfernung angibt, in welcher die Prüfung vorgenommen wurde ($^6/_{36}$, $^5/_{10}$ u. s. w.), worauf vielfach Wert gelegt wird, oder soll man sie, wie dies neuerdings mehrfach geschehen ist, durch Dezimalbrüche ausdrücken?

Die von uns vorgeschlagene Tafel ist für Bestimmung aus einer mittleren Entfernung von 5 m hergestellt; einfache Bezeichnung der Sehschärfe mittels Dezimalen lässt also erkennen, dass die Bestimmung in 5 m vorgenommen worden ist, auch wenn man z. B. 0,2 statt $^5/_{25}$ schreibt. Wird aber die Prüfung ausnahmsweise (oder von Einzelnen auch regelmässig) aus einem Abstande z. B. von 4 m vorgenommen, so sind die für 5 m angeschriebenen Werte einfach mit 0,8 zu multiplizieren; die Bezeichnung wird dadurch nicht viel komplizierter.

Mittels der von uns vorgeschlagenen Tafel können alle Sehschärfenwerte von 0,1 bis 1,0, ausserdem die von 1,5 und 2,0 in 5 m Abstand ohne weiteres bestimmt werden, dazwischenliegende Werte leicht durch Prüfung in etwas anderem Abstande.

Die Herstellung einer Tafel mit geometrischer Progression (nach Javal) hat die Kommission einstimmig abgelehnt.

Für Sehproben in die Nähe könnte man dem Vorschlage von Javal entsprechend so vorgehen, dass man die Fernsehproben auf $^1/_{20}$ ihrer Grösse reduziert. Sie wären dann ceteris paribus für einen Abstand von 25 cm, also angenähert für die mittlere

Leseentfernung eingerichtet. Freilich werden wir für die praktischen Bestimmungen des zweckmässigsten Leseglases nicht gerne auf die üblichen Textsehproben verzichten, die dem Laien ein bequemeres Urteil über die Brauchbarkeit seines Glases gestatten, als die Prüfung mit einzelnen Buchstaben oder Zeichen. Daher ist für diese eine internationale Regelung wohl nicht anzustreben. Immerhin würde es sich vielleicht empfehlen, derartige Leseproben wenigstens für die hauptsächlich in Betracht kommenden Sprachen alle mit den gleichen lateinischen Lettern herzustellen und das Ergebnis der Leseprüfung allgemein, z. B. in der von Schweigger vorgeschlagenen Weise, zu verzeichnen, d. h. in Form eines Bruches, dessen Zähler den Abstand angibt, in dem die betreffende Leseprobe vom Kranken eben erkannt wird, während der Nenner dem Leseabstande für ein normales Auge entspricht.

Ueber die Beleuchtung der Sehproben genüge folgendes: Man hat häufig der Untersuchung bei gewöhnlicher Tagesbeleuchtung den Vorwurf gemacht, dass die Lichtstärke der Sehprobentafel dabei innerhalb weiter Grenzen schwanke; aber man darf nicht vergessen, dass das Auge diesen Schwankungen auch innerhalb weiter Grenzen durch die Fähigkeit der Adaptation zu folgen vermag. Ueber den Umfang, in welchem die Adaptation hier in Betracht kommt, macht man sich vielfach noch unrichtige Vorstellungen. Hering hat gezeigt, dass die schwarzen Teile der Buchstaben eines Buches am Mittag eines hellen Tages 3 mal so viel Licht reflektieren können, als die weisse Fläche am Morgen reflektiert hatte, bei einer Belichtung, die ein fliessendes Lesen bequem gestattete. Man hat geglaubt, durch „konstante“ künstliche Beleuchtung der Sehproben jenem angeblichen Fehler begegnen zu können. Dies wäre aber nur dann der Fall, wenn man die Sehprobe auch stets bei gleichen Adaptationszuständen benutzte. Streng genommen wäre dazu etwa nötig, dass man den Patienten zunächst genügend lange in einem Dunkelzimmer hielte, um annehmen zu können, er sei gut dunkel adaptiert, dass dann die Sehprobe für kurze Zeit, von einer konstanten Lichtquelle beleuchtet, sichtbar gemacht würde, der Patient hierauf durch abermaligen Dunkelaufenthalt wieder in den vorherigen Zustand der Dunkeladaptation gebracht würde

usw. Praktisch ist dies natürlich nicht durchzuführen, ganz abgesehen davon, dass die dazu erforderliche Konstanz der Lichtquelle nicht oder doch nur durch umständliche photometrische Bestimmung genügend zu kontrollieren wäre und dass man dann bei ungewöhnlichen Pupillenweiten und auch sonst von den gewöhnlichen zu weit abweichenden Bedingungen der Belichtung untersuchen würde.

Wir sind genötigt, im Laufe des Tages bei sehr verschiedenen Pupillenweiten und verschiedenen Adaptationszuständen zu sehen; insbesondere der erstere Umstand kann auf die Wahl der Brillen etc. von wesentlichem Einflusse sein. Da wir aber im allgemeinen nicht für verschiedene Pupillenweiten verschiedene Gläser geben können, so werden wir durchschnittlich den kleinsten Fehler begehen, wenn wir die Sehprüfung tunlichst bei mittlerer Tagesbeleuchtung vornehmen und von einer "konstanten„ Belichtung der Sehproben absehen. (Nötigenfalls können wir wieder die Sehschärfe des Patienten auf die jeweils an uns selbst bei gleicher Belichtung bestimmte beziehen, wie dies schon Schweigger empfohlen hat).

* * *

Das Ergebnis der Erörterungen dieses zweiten Abschnittes lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Bei Herstellung internationaler Sehprobentafeln soll auf Benutzung von zweckmässig gewählten Zahlen als Sehobjekten nicht verzichtet werden; die Anzahl der in jeder Reihe anzubringenden Sehobjekte soll kleiner sein, als bei den meisten bisher üblichen Tafeln.

Die Sehobjekte müssen so ausgewählt sein, dass zusammengehörige Zahlen durchschnittlich auch wirklich in angenähert gleichem Abstande eben erkannt werden. Daneben ist es zweckmässig, einen Landolt'schen Ring anzubringen, an welchem ebenfalls in angenähert gleichem Abstande wie die dazu gehörigen Zahlen die Stelle der Unterbrechung richtig erkannt wird.

Als Einheit diene die Sehschärfe, bei der zwei unter einem Winkel von einer Minute gesehene dunkle Punkte auf hellem Grunde im Allgemeinen noch eben gesondert wahrgenommen werden;

gewöhnlich liegt dann bei den meisten Berufsarten kein Bedürfnis zu weiterer Verbesserung der Sehschärfe durch Gläser vor.

Die Grösse, die den nach solchen Voraussetzungen herzustellenden Zahlen etc. zu geben ist, muss nach den oben entwickelten Gesichtspunkten ermittelt werden.

Die den praktischen Bedürfnissen angepasste arithmetische Progression für die Grösse der verschiedenen Buchstabenreihen erscheint zweckmässiger, als die geometrische, weshalb wir uns für sie bei Herstellung unserer Proben entschieden haben.

Die Sehprüfung soll im allgemeinen möglichst unter den mittleren gewöhnlichen Belichtungsverhältnissen, also in hellen Räumen mit Tagesbeleuchtung stattfinden; die Lichtquelle soll der Sehprobentafel gegenüber (bei Tageslicht also hinter dem Kopfe des Patienten) und nicht seitlich von der Tafel angebracht sein. Eine sogenannte „konstante“ Belichtung der Sehproben mit künstlichem Lichte ist nur in solchen Fällen anzuwenden, wo eine hinreichende Belichtung der Tafeln durch Tageslicht nicht durchführbar ist.



PARTE II

Comunicazioni scientifiche



I.

Nueva escala universal de Optotipos.

Por el **Dr. Tomás Blanco** de Valencia (España).

En raron à que en las clinicas lo que se ve con mas frecuencia son aguderas inferiores à la unidad de Giraud-Fenlon y Snellen, lo que las hace evaluar forzosamente por cifras fraccionarias, considero sumamente pràctica à la ver que racional la idea de Sulzer de adoptar una unidad lo veces menor y asi lo hago en mi escala.

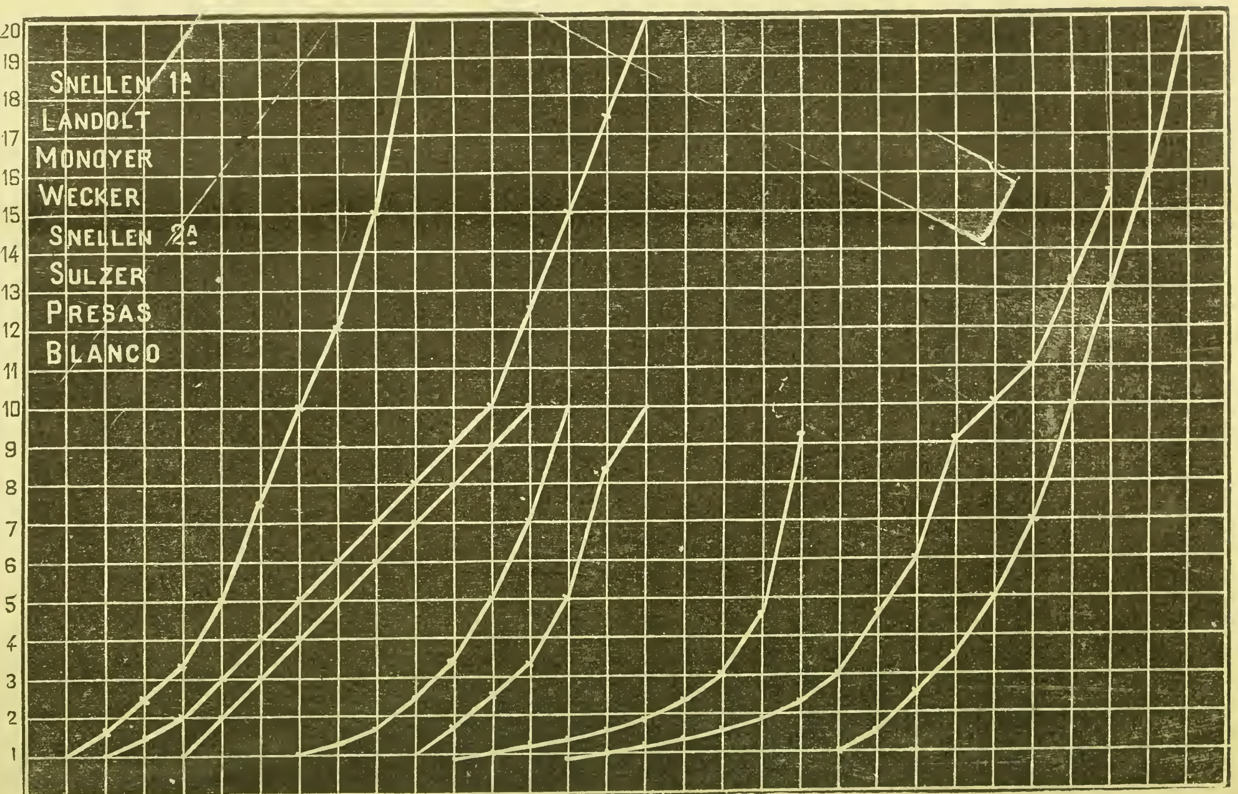
Cualquiera que sea la unidad y la escala que se adópte conviene que la sèrie de optotipos sea regular y mas nutrida de pequeños que de grandes por la mayor dificultad en precisar las aguderas pequeñas o'bajas. La relacion entre cada dos tipos corrclativos de una escala debe in panlatinamente creciendo por esto, à unidad que nos acerquemos à los grados superiores de la misma escala.

En esta relacion comparativa se ve lo poco que en general se han preocupado de este punrto los A. A. Las ùnicas escalas en que la relacion se mantiene regular son las de Monoyer, Sulzer y la que tengo el honor de presentaros.

La mejor manera de formarse idea del conjunto de condiciones que concurren en una escala de optotipos es estudiarlas comparativamente en un Diagrama en que aparescan todas ellas dibujadas segun unas mismas coordenadas. Hè tenido buen cuidado al hocer estos trasados diagràmicos de reducirlos todos à una misma unidad, el àngulo de un minuto de Snellen.

Las lineas horizontales representan grados de agudeza. El 1° es la unidad de Snellen que corresponde à 10 unidades de mi escala. Las lineas verticales representan cada una un es calon ò grado de cada una de las escalas estudiadas. Cada trazado re-

Diagrama Comparativo de las Más usuales escalas de Optotipos.



representa asi con toda la pulcritud posible la ecuacion de cada sèrie de optotipos. Vèase el grabado adjunto.

Mi escala de optotipos simples, ideada ya hace mas de 10 años, tiene en mi sentir algunas ventajas. El tipo definitivamente adoptado fue presentado publicamente en el Congreso Anual de la Sociedad Oftalmologica Hispano Americana en el periodo de sesiones de Mayo de 1907.

Relacion en que estan los escalones correlativos en las escalas de Optotypos siguientes.

1ª de Snellen	1,6	1,5	1,3	1,5	1,5	1,3	1,2	1,2	1,3					
2ª idem	1,6	1,4	1,3	1,5	1,6	1,2								
Monoyer	2	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1					
Landolt	1,5	1,3	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,5	1,1	1,1	
Sulzer	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,9					
Presas	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,3	1,4	1,1	1,1	1,1	1,1
Wecker	1,2	1,3	1,5	1'3	1,5	1,3	1,4							
Mia	1,5	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2					

Consta de X grados ò peldaoñs desde el inferior que corresponde al 0,1 de Snellen hasta el superior que corresponde a 2, en esta forma:

1 1,5 2,5 3,5 5 7 10 13 16 20.

que corresponde à

0,1 0,15 0,25 0,35 0,5 0,7 1 1,3 1,6 2.

de la unidad de Snellen.

Unos y otros nùmeros indican agudezas y llevan en su progresion notable regularidad como se ve en el ùltimo trazado del Diagrama.

Estos optotipos son visibles segun un àngulo de un minuto à las distancias de:

50 m; 33,3; 20; 14,3; 10; 7,16; 5; 3,8; 3,1; 2,5 m

y sus dimensiones respectivas son:

15 mm; 10; 6; 4,3; 3; 2,15; 1,5; 1,15; 0,94; 0,75 mm.

Como forma de los tipos he adoptado la de sèries poco numerosas de puntos cuadrados separados por espacios de ignal tamaño. Los puntos son negros sobre fondo blanco segum el egemplar que acompaño y siempre en filas rectas horizontales.

No se trata de los grupos de puntos redondos de Burchardt, ni de los cuadrados de Botcher. Como son en nùmero reducido no les alcanzan las objeciones que se desprenden de lo trabajos de Landolt [1]) referentes à la manera de hacerse los movimientos de los ojos durante la lectura y los que podria originar la lectura de las conclusiones del trabajo notable de Pergens. [2])

Los analfabetos y los poco habituados à la lectura tropiezan con grandes dificultades para descifrar signos, aun los sencillos de Landolt adoptados por los españoles Presos y Pongilioni entre otros. A su falta de hábito juntan las mas veces una falta paralela de desarrollo intelectual para comprender lo que se les pregunta al invitarles à que digan lo que vene. Es dificil para ellos distinguir una *C* de una *O*, asi como indicar en que sentido se halla la interrupcion del anilio. Si son astigmicos, cosa frecuentisima como se sabe, ven mas mal los interrupciones que estan en el sentido del meridiano mejor y puede darse el caso de que no vean la interrupcion de un anillo y si la del siguiente de menor tamaño, pero con la interrupcion mejor orientada para su astigmia particular.

Yes es mucho mas fàcil diferenciar y contar el nùmero de interrupciones de una recta, que en todos los casos en la misma direccion, influye invariablemente lo mismo en la visivilidad (dado caso de astigmia) en todos los peldaños de la escala. No sucede asi nunca que puedan contar los puntos de uno y no hagan podido hacerlo con los del anterior.

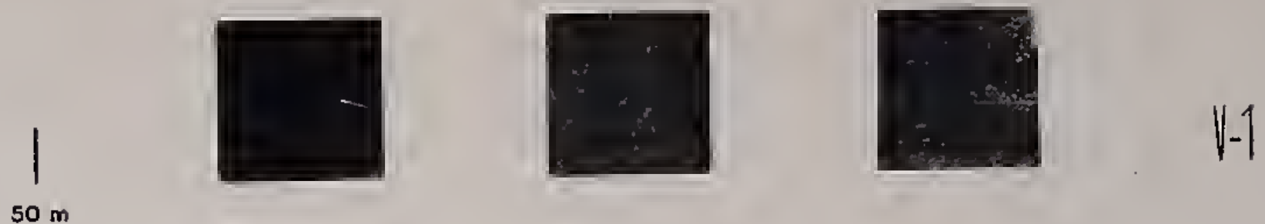
A nosotros nos es tambien mas fàcil hacernos comprender cuando les invitamos à que nos digan cuantos puntos hay en cada grupo ò fila de ellos, que cuando se trata de descifrar cualquier otra clase de signos.

---

[1]) Nouvelles recherches... Archives d'ophtalmologie 1891 pag. 385.

[2]) L' influence de la dimension..... Revue générale d'ophtalmologie 1905 pag. 393.

Escala de optotipos simples
(del Dr. Tomás Blanco

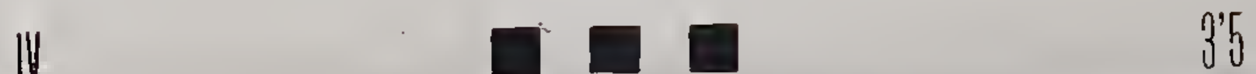
I
50 m

V-1

II

1'5

III
20

2'5

IV

3'5

V
10

5

VI

7

VII
5

10

VIII

13

IX

16

X
2'5

20

Unidad diez veces menor que la de Snellen.

El egemplar de la escala que acompanna à esta Comunicacion da de ella completa idea mejor que la que pudiera dar la mas detallada descripcion.

Sencillez, uniformidad y regularidad de progresion, son los caracteres que espero reconocereis en la escala que tengo el honor de presentavos; estas cualidades ahorran enojosa conversacion, y por ello tiempo, del que debe ser avaro el clinico en su practica diaria.

Recomiendo mi diagrama comparativo de escalas de optotipos por la facilidad que ofrece para la reduccion de unas à otras. Entre tanto se llega à un acuerdo de unificacion constituye un excelente medio de hallar las equivalencias. Es fàcil à cualquiera inscribir en el Diagrama la escala que habitualmente use si no figura ya en èl.

II.

La valeur des verres correcteurs dans la Pathologie générale et la Méthode de Détermination.

(Dr. E. E. Blaaüw Buffalo, N. Y.).

L'acte visuel est un de ces procès physiologiques, qui sont beaucoup plus compliqués qu'on ne le suppose au premier abord. Déjà la vision avec un œil au repos change non seulement la condition présente de cet organe, mais ce changement se propage du nerf optique jusqu'au lobe postérieur du cerveau; puis les deux yeux agissant simultanément, tout le mécanisme des muscles oculaires externes entre en jeu pour conserver la vision simple.

Si nous avons le droit de supposer que tout travail physiologique, que ce soit contraction des muscles, ou innervation nerveuse, dépend du métabolisme, c'est à dire de la dissimilation et de l'assimilation, je crois que nous pouvons supposer que le simple acte visuel côute beaucoup de matériel nutritif.

Cet acte n'est pas si continu par exemple, que la respiration et la contraction du cœur, mais, d'un autre côté, ce même acte n'est pas si automatique, c'est à dire, les centres qui dirigent ici sont d'un ordre supérieur. La plus grande activité a lieu dans le travail de près et ceci augmente de jour en jour avec le progrès de la civilisation.

On ne peut douter que la dépense de l'énergie nerveuse ne soit plus grande si la réfraction de l'œil ou la contraction des muscles extérieurs est défective, ni que ces défauts ne produisent des symptômes pathologiques, quand l'état du sujet ne permet plus de combattre les agents nuisibles.

Ces deux facteurs sont très variables, mais en général l'expérience démontre que ce ne sont pas du tout les hautes variations de refraction, ni celles de la perturbation de l'équilibre musculaire, qui produisent des symptômes pathologiques et que les individus, dits nerveux, sont plus prédisposés que les personnes robustes, et les habitants de la campagne moins que ceux des villes.

Tous les degrés d'astigmatisme peuvent produire des changements pathologiques, car le muscle ciliaire dans le plus grand nombre des cas est incapable de corriger l'astigmatisme de la cornée — car c'est là la cause la plus frequente de l'astigmatisme — et certainement il ne pourra pas le faire durant toute la vie.

Après l'astigmatisme vient la réfraction hypermétropique et la myopie surcorrigée. Jamais non plus nous ne devons oublier de mesurer l'accommodation, car une insuffisance pour le travail de près, quelque peu soutenu, se rencontrera beaucoup plus souvent que les écrits de nos Maitres ne le font supposer.

Les « phories » seront en général plus aptes à produire des symptômes pathologiques, que les paralysies et les insuffisances des muscles.

Pourtant, quant au nombre, la correction de la réfraction a beaucoup plus d'importance que la perturbation musculaire.

En Amérique on a appris à reconnaître la grande importance de cette correction et dans la clientèle de l'ophtalmologiste il y a beaucoup plus de cas de réfraction que d'autres conditions oculaires. Nous avons appris à guérir beaucoup de cas de maux de

tête, d'insomnie, de désordres gastriques, et d'autres symptômes accompagnant des perturbations nerveuses.

Naturellement il faut éliminer les autres causes, telle que la néphrite, les états pathologiques du nez et de ses cavités, etc. Mais en général nous devons insister sur le fait que maintes autres conditions peuvent être induites de la pathologie de l'œil, sans toutefois exagérer, ni faire des lunettes la panacée pour toutes les maladies aux-quelles le corps humain est sujet. Désormais l'examen d'un malade ne devrait plus être consideré, comme complèt sans l'examen de la réfraction aussi bien que de la condition intérieure de l'œil, chose déjà acceptée sans contradiction.

La manière d'examiner la réfraction est individuelle, parce que chaque oculiste a sa préférence et tient à des particularités qui ont peu de valeur pour un autre.

En Amérique les oculistes se partagent en deux grands partis: ceux qui emploient une mydriatique (le plus souvent Homatropine) et ceux qui n'en emploient pas. Les premiers décrient les négativistes comme non-scientifiques et mécaniciens ; ils doivent connaître la réfraction totale pour déduire de là le verre correcteur.

Ce n'est pas ici la place d'exposer tous les arguments pour et contre, seulement je relève 1° que pour les lunettes à porter continuellement les mydriatistes ne corrigent que la réfraction manifeste. 2° Que dans les cas d'une forte tension du muscle ciliaire l'homatropine ne paralyse pas. 3° Que les malades sont fortement incommodés.

Moi, qui n'emploie, et n'ai jamais employé une mydriatique, je dis: si l'on sait employer le plusapte et le plus bel instrument du monde — parce que c'est le plus simple — c'est à dire l'ophtalmoscope, on peut évaluer à peu près la réfraction. On n'a pas besoin de la connaître exactement, parce que la contraction du muscle vivant n'est pas fixe. La réfraction change avec l'âge. Il est démontré que l'axe de l'astigmatisme cornéenne change aussi avec le temps. Un autre avantage est l'habitude que l'on contracte ainsi de toujours explorer le fundus à l'image droite, une chose souvent négligée par les routiniers mydriatistes. Et on peut aussi ophtalmoscopiser dans des conditions difficiles, ce que les partisans de l'autre methode ne peuvent pas toujours. Ayant à peu près une

idée de la réfraction et après avoir employé l'ophtalmomètre de Javal-Schlötz je prends la vision sans correction et en plaçant les verres devant un œil je tâche d'améliorer la vision aussi bien que possible, ayant toujours en vue la correction cylindrique, qui est fort souvent d'un degré faible. Prenant les deux yeux ensemble on doit souvent augmenter le numéro du verre. Si l'on a affaire avec un individu, qui n'a pas encore porté de lunettes, on verra que s'il porte quelques jours le verre correcteur on peut augmenter un peu le numéro, ce sera en moyenne un demie dioptrie. Dans ces cas on ne devra pas donner directement les verres à porter constamment, mais, ou corriger le réfraction momentanée (comme je fais dans les cas d'astigmatisme) ou donner des verres surcorrigeants, qui donnent la vue imparfaite pour la distance. Après une semaine environ on trouve facilement la correction propre. On a ainsi fait un examen dans des conditions normales, la pupille restant dans les limites physiologiques et on n'a pas incommodé son malade. On peut aussi se convaincre du succès ou du non-succès des lunettes.

Naturellement dans les cas douteux on vérifie au moyen de la skiascopie.

Dans ce petit résumé de mon expérience de praticien, je n'ai pas pu mentionner ceux que j'honore comme mes maîtres directs et indirects.

Quant aux écrits sur la première partie de ma thèse, ils sont clairsemés dans la littérature européenne, tandis-que la littérature américaine peut facilement remplir quelques pages rien que pour les titres des essais. Les oculistes des Etats-Unis ont été les pionniers et comme tous les enthousiastes, sont allés trop loin. Que maintenant les collègues européens s'approprient l'expérience du frère pratique américain. Tout le côté scientifique de la réfraction est élaboré en Europe, là on s'est prononcé pour la manière de la détermination ; il est à désirer que les Américains suivent et retournent à la manière scientifique, exacte et commode, des grands savants européens.

Conclusions.

1. La valeur de la correction de la réfraction n'est pas suffisamment appréciée par le clinicien.

2. La non-correction d'une anomalie réfractive peut causer des symptômes souvent fort obscurs et tenaces.

3. Les conditions étant du reste égales — la non-correction d'une anomalie réfractive fera plus de mal chez des individus « nerveux ».

4. La détermination de la réfraction avec une mydriatique est non-scientifique, elle doit être rejetée comme inutile et incommodant le malade.

Conclusions.

1. The value of the correction of the refraction is not appreciated enough by the clinicist.

2. The non-correction of a refractive error can often be the cause of very obscure and obstinate symptoms.

3. The non-correction of a refractive error will do more harm — all other things being equal — in so-called « nervous » individuals.

4. The determination of a refractive error with a mydriatic is unscientific, objectionable, troublesome for the patient, unnecessary.

Zusammenfassung.

1. Der Wert der Correction des Refractionzustandes wird nicht genug durch den Clinicus gewürdigt.

2. Die Nicht-Correction der abnormalen Refraction kann oft die Ursache von sehr unklaren und hartnäckigen Symptomen sein.

3. Bei Gleichheit aller andern Umstände wird die Nicht-Correction der abnormalen Refraction mehr Schaden verursachen bei den sogenannten « Nervösbeanlagten ».

4. Die Bestimmung eines Refractionsfehlers mit einem Mydriaticum ist unwissenschaftlich, verwerflich, weil unnötig und den Kranken belästigend.

Conclusioni.

1. Il valore de la correzione de la rifrazione non è abbastanza apprezzato dai clinici.

2. La non-correzione d'una anomalia di refrazione può causare dei sintomi molto oscuri e tenaci.

3. Restando le condizioni uguali, la non-correzione d' una anomalia di refrazione causerà disturbi maggiori negli individui nevrotici.

4. L'uso di un midriatico nella determinazione di una refrazione non è scientifico e dev'essere rigettato come inutile e come molesto pel malato.

III.

Ricerche sperimentali

sulla determinazione dell' acuità visiva, e sul „minimum separabile“ con optotipi diversi; e circa il rapporto fra accomodamento relativo, e senso della terza dimensione nei monoculi.

Per il Dr. E. Marri, ex-assistente Onorario alla Clinica Oculistica della Regia Università di Torino diretta dal Prof. C. Reymond.

Non mi sembra cosa inutile, riassumere qui brevemente nelle principali conclusioni, quanto mi fu tema di studio sperimentale durante il biennio 1905-1907, in qualità di Assistente onorario, presso la Clinica Oculistica della R. Università di Torino. Iniziai, sotto la guida del chiarissimo Prof. C. Reymond, uno studio intorno alla visibilità di Optotipi diversi, ricerche queste che si riallacciavano alla necessità riconosciuta, di modificare i valori convenzionali, che riguardano l'acutezza visiva agli effetti delle nuove leggi sugli infortuni del lavoro.

Tale questione si affacciò la prima volta, come è noto, al XIII Congresso internazionale di Medicina e Chirurgia (Parigi 1900), in cui fu dibattuto il quesito circa l'eccessiva grandezza dell'angolo visivo pari ad 1 minuto primo, che è attualmente accettato nella pratica comune, e che starebbe, al punto a cui siamo oggi, ad indicare l'acutezza visiva massima, mentre in realtà indica l'acutezza media, della gran maggioranza degli occhi sani.

Ricerche comparative intorno alla visibilità di optotipi diversi.

Nella prima serie di esperimenti, mi proposi come primo quesito la misurazione del V con tavole optotipiche di 10 autori diversi, per desumere un giudizio circa la praticità e leggibilità maggiore o minore delle stesse, conducendo gli esperimenti, per quanto più rigorosamente mi fu possibile, nelle stesse condizioni di ambiente e di luce, e con soggetti emmetropi o resi tali con adatta correzione. Ne dedussi che le tavole le quali meglio si prestano alla lettura e al riconoscimento dei rispettivi optotipi, e che perciò offrono valori comparabili fra loro, sono in ordine decrescente quelle

di Snellen, De Wecker, Landolt, Kern-Schlotz, Parinaud, alle quale seguivano quelle del Guillery, Burchardt, Roth, Nicati, De Siklossy, Praun.

In una seconda serie di esperimenti mi proposi di determinare per alcune scale, già adoperate nelle precedenti ricerche, quale fosse la massima distanza alla quale da occhi fisiologicamente perfetti, potesse esser letta l'ultima fila dei caratteri contenuti in dette tavole. Tali esperienze, mi sembrarono coi loro risultati dar ragione all'objezione che la grandezza dell'angolo visivo attualmente accettato nella pratica, fosse di grandezza eccessiva, giacchè l'ultima fila dei caratteri di ogni scala venivano decifrati a distanza molto maggiore, di quella segnata nelle singole scale, e in un caso, a distanza quasi doppia (Pflüger). Constatato tale fatto dovetti riconoscere esser giuocoforza far giusta parte nel riconoscimento ed interpretazione delle varie lettere e segni, ad elementi varii di costruzione delle tavole optotipiche, ed a fattori retinici e psichici, che entrano necessariamente in giuoco.

Sul principio del „minimum separabile" applicato a caratteri optotipici.

Come corollario al detto lavoro, pubblicato negli Annali di Oftalmologia Anno XXXV Fasc. 10, 11, fui consigliato e guidato dall'illustre Prof. Reymond ad altre ricerche, aventi l'objettivo di prendere in esame i diversi optotipi, e siccome in essi le varie lettere, pure aventi forma o posizione differenti, sono pur sempre comprese in uno spazio che sottende un angolo di 5 minuti primi, battere in breccia con intensità di luce diversa il principio del minimo separabile, fissato nell'angolo 5 e 1, introducendo negli optotipi più visibili, segni corrispondenti all'angolo di 1 minuto primo, ed osservare se la visibilità di quelli, aumenti o diminuisca.

Non riferisco qui le modalità seguite per queste ricerche, che si posson vedere per esteso nel fascicolo 9-10 (Anno XXXVII) degli Annali di Oftalmologia, ma prima di riportare le conclusioni a cui giunsi, mi permetto fare osservare come proprio allora il Pergens, genialmente ed acutamente conduceva una brillante campagna (Annales d'Oculistique 1906-07 — Recherches sur l'acuité visuelle) contro

il fatto ammesso in generale come dogma degli autori, che lo spazio di un minuto primo in una figura qualunque, rappresenti una stessa acutezza visiva, e che tale spazio debba essere in ogni caso riconosciuto alla stessa distanza.

I risultati derivati dai miei esperimenti sono i seguenti:

a) la visibilità degli optotipi, quando si introducono in essi segni corrispondenti all'angolo di 1 minuto primo, realizzando per la posizione il principio del minimo separabile, risulta grandemente diminuita di fronte agli optotipi non contenenti alcun segno.

b) A misura che i detti segni aumentano in numero, cresce in pari tempo la difficoltà del riconoscimento dell'optotipo, per la fusione dei segni con le lettere, quasi la massa maggiore del nero di queste, eserciti una specie di attrazione sulle masse più piccole.

c) Le figure optotipiche a grande apertura e a scartamento più ampio delle singole parti che le costituiscono, offrono una visibilità maggiore, in rapporto alle altre figure.

d) A parità di angolo visuale e di adattamento retinico preliminare, la potenzialità visiva è notevolmente e vantaggiosamente influenzata da un valore di luce superiore, tanto da esser sufficiente per la visione distinta, un angolo visivo minore di un quarto e talora di un terzo, di fronte a quello che occorra per un valore inferiore di luce.

Del rapporto fra accomodamento relativo (A, ed A,,) e senso della terza dimensione nei monoculi.

Condussi inoltre altre ricerche sperimentali circa il rapporto fra accomodamento relativo A, (ed A,,) e senso della terza dimensione dei monoculi (Ann. d'Oftalmolog. Anno XXXVI Fasc. 9, 10, 11) nelle quali, basandomi sui risultati già ottenuti dal Prof. Reymond, nelle ricerche da lui compiute sui rapporti dell'accomodamento con la convergenza, in base alle quali constatò che nel monoculo l'occhio superstite acquistava col tempo un'estensione notevole nel campo dell'accomodamento relativo, sia nella parte positiva che negativa, volli ricercare se con tal fatto fosse in correlazione un corrispondente sviluppo del senso di profondità e di percezione del rilievo.

Dalla enunciazione di tale quesito, traspare la non lieve diffi-

coltà che si può incontrare nel risolverlo, giacchè tale questione si collega a gran parte della fisiologia stessa della visione.

Rimandando per i dettagli e la modalità seguite, alla succitata memoria, riporto qui le conclusioni alle quali fui condotto.

a) L'estensione del campo di A, nei monoculi si mantiene nei primi tempi, dopo l'azione della causa morbosa o violenta, dentro limiti inferiori del normale, riferendosi a confronti stabiliti con soggetti di controllo.

b) In progresso di tempo, l'estensione di A, subisce aumento progressivo sino ad uguagliare e superare i soggetti, in cui si abbia visione binoculare integra e refrazione fisiologicamente normale; e più che si procede in avanti, il detto campo nei monoculi tende ad uguagliarsi e confondersi con l'estensione totale dell'accomodazione assoluta (A,,).

c) Il senso di profondità, presenta nei primi periodi dello stato monoculare una riduzione maggiore, di quella che presentino soggetti resi artificialmente e momentaneamente monoculi a scopo di confronto, e tale deficienza si aggira in limiti più bassi, di quel che proporzionalmente non discenda l'estensione del campo di accomodamento relativo, nei soggetti medesimi.

d) Il senso di profondità subisce col tempo negli individui resi permanentemente monoculi, un raffinamento continuo e progressivo (al contrario dei risultati ottenuti da altri osservatori) e tal fatto è nella massima parte dei casi, in rapporto diretto, col progressivo aumento del campo di accomodamento relativo.

Si può facilmente intravedere, come da queste conclusioni si possa tentare di dedurre applicazioni nel campo medico legale, circa la valutazione del danno nei monoculi, riferendosi ad operai infortunati, che esercitino arti e mestieri speciali, ove occorra l'integrità della visione binoculare, per il senso del rilievo.

Chiudo questa breve nota, con l'esprimere i sensi della più viva gratitudine al venerato Maestro Prof. Reymond, che mise a mia disposizione i mezzi necessari, e mi guidò con illuminati consigli nelle enunciate ricerche.

IV.

Examen de la vision élémentaire.

Par M. Ed. Pergens (Maeseyck, Belgique).

Dans différentes publications à partir de 1900 j'ai communiqué des recherches sur la visibilité et la lisibilité de différentes figures; celles-ci ont été peu à peu analysées et synthétisées; la diposition de leurs parties élémentaires fut variée et parmi plus de 1500 figures j'ai choisi celles qui m'ont fourni les données les plus remarquables. Ces planches ne sont pas destinées à remplacer l'examen au moyen d'autres planches; leur but est de pouvoir déterminer l'importance des différents facteurs qui entrent en jeu, d'abord pour des yeux normaux, puis pour des yeux pathologiques; il ne paraît pas impossible qu'au moyen de l'analyse des résultats obtenus par ces différents facteurs on puisse arriver à localiser avec plus précision les couches atteintes.

Les planches, réduites ici au sixième, sont au nombre de treize et afin de pouvoir les désigner chaque planche a reçu un nom propre.

Pl. I. **Locus,** sert á désigner le lieu dans lequel se trouve le noir de 10×10 mm.

Pl. II. **Angulus,** on devra désigner l'ouverture de la figure; l'area mesure 20×20 mm, l'ouverture 10×10 mm.

Pl. III. **Apertura media,** figure de 50×50 mm. d'area, avec ouverture de 10×10 mm. située au milieu d'un des côtés.

Pl. IV. **Apertura penultima,** comme la précédente, mais l'ouverture est situé 10 mm. plus en dehors.

Pl. V. **Apertura extrema**, area de 50×50 mm., avec l'ouverture de 10×10 mm. située à une extrémité.

Pl. VI. **Ambitus** est l'analogue de la pl. III, mais le centre renferme 30×30 mm. de blanc. Cette figure se compose de 1500 mm. carrés de noir 1000 mm. carrés de blanc.

Pl. VII. **Separatio prima**. Deux carrés de 10×10 mm. sont séparés par 10×10 mm. de blanc. Cette figure représente le minimum separabile.

Pl. VIII. **Separatio secunda,** une planche analogue, mais le blanc séparateur est doublé.

Pl. IX. **Separatio tertia,** le blanc séparateur est de 30×10 mm.

Pl. X. **Mistura**, une forme composée de deux figures différentes; une figure quadrangulaire der 30×10 mm. est séparée par 10 mm. d'un carré de 10×10 mm.

Pl. XI. **Separatio linearum**, deux lignes de 20×10 mm. sont séparées de 10 mm.

Pl. XII. **Numerare** est e.a. l'acte de compter des carrés de 10×10mm. séparés les uns des autres de 10 mm.

Pl. XIII. **Lineae,** six lignes de 60×10 mm. séparées par autant de blanc.

Emploi de ces planches.

1⁰ On prend un fond blanc d'environ 1×1 mètre ou davantage et on le dispose verticalement sous un éclairage constant. On y place au milieu une des planches à expérimenter; comme elles sont carrées un simple support blanc sur le fond permet de varier quatre directions; comme le tout est blanc on peut aussi employer des directions obliques.

2⁰ Chaque oeil est examiné séparément et le mieux dans l'ordre des planches; le patient s'éloigne au delà de la visibilité et se rapproche lentement.

3⁰ Pour exclure davantage les effets du hasard on exigera cinq réponses exactes consécutives pour chaque planche; on notera la distance moyenne de ces réponses.

4⁰ Il est le mieux de marquer les distances par des chiffres à tous les 5 mètres, et par des marques à tous les mètres; les centimètres sont mesurés ensuite.

5⁰ Pour les différences comme celles de pl. III à VI il est utile de contrôler les différences par la juxtaposition de deux ou plusieurs planches: ainsi l'examiné pourra indiquer les différences quasi au même moment. Il y a lieu de comparer ainsi pl. III, IV et V; III et VI; puis VII, VIII et IX; encore VII et X; puis VII, X et XI.

6⁰ La planche XII sert à deux buts, dont le second sera plus rarement poursuivi: La première épreuve *a)* sera la détermination de la distance, à laquelle on reconnaît que la figure

est composée de plusieurs éléments et non d'un seul. L'autre épreuve *b)* se fait de la façon suivante; un papier blanc recouvre un plus ou moins grand nombre de carrés; on note les distances auxquelles les carrés sont comptés pour chaque nombre de carrés séparément.

7⁰ La Planche XIII sert aussi à un double usage; *a)* on notera la distance à laquelle la direction des lignes peut être décrite; pour *b)* on fait usage des fins pointillés latéraux (non visibles à la figure réduite), qui divisent les lignes en carrés de 10×10mm. En recouvrant des parties on obtient de 1 à 6 carrés ou rectangles, variant chacun de 10×10 à 60×10 mm.

Observations.

1⁰ Les planches II, III, IV, V, VI, VII, X et XI possèdent toutes une ouverture de 10×10 mm., et sont donc des figures isostomatiques. La différence des distances auxquelles elles sont reconnues prouve que ce n'est pas la même ouverture, c. à. d. la même quantité de blanc, dans une figure quelconque qui détermine la visibilité.

2⁰ La différence de pl. II et V indique l'influence de la masse de noir.

3⁰ Les planches III, IV, V possèdent *a)* des ouvertures de 10×10 mm.; elles sont par conséquent isostomatiques; puis *b)* chacune est composée de 2400 mm. carrés de noir et de 100 mm. carrés de blanc; elles sont donc aussi isomériques. La différence des distances auxquelles on reconnaît l'ouverture prouve que ce n'est pas enclusivement la quantité de noir et de blanc qui a de l'influence mais aussi leur position réciproque.

4⁰ La différence entre les pl. III et VI donne l'influence du blanc central.

5⁰ Les planches VII, X, XI donnent les différences réalisées par la présence ou l'absence d'une quantité de noir. Les pl. X XI, qui sont isostomatiques et isomériques, donnent l'influence de la position relative du blanc séparateur.

6⁰ Les différences des pl. VII, VIII, IX indiquent l'influence du blanc séparateur. On verra que la duplication, la triplication



1. Locus.



2. Angulus.



3. Apertura media.



4. Apertura penultima.



5. Apertura extrema.



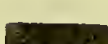
6. Ambitus.



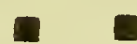


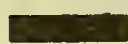
7. Separatio prima.





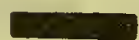
8. Separatio secunda.





9. Separatio tertia.





10. Mistura.



11. Separatio linearum.

12. Numerare.



13. Lineae.

de ce blanc ne provoque pas la duplication, la triplication des distances auxquelles on les reconnaît, comme certains auteurs le voudraient.

7° Il va sans dire que les grands traits noires des planches 7 à 11 peuvent être couverts d'un papier blanc; surtout dans les planches 8 et 9 ils feraient juger indirectement de la visibilité de la figure opposée.

V.

Exploration de la translucidité des parois opaque de l'oeil avec une simple loupe.

Dr. E. Trantas-Costantinople.

L'utilité clinique de l'exploration de la translucidité des parois dits opaques du globe oculaire est reconnue par tout le monde, et le mode d'exploration qu'on appelle éclairage du contact (par l'éclaireur de Rochon-Duvigneaud ou d'autres encore) a pris droit de cité partout. Mais il n'est pas non plus inutile de connaître que dans la plupart des cas, où cette exploration est indiquée, nous pouvons parfaitement bien nous renseigner sur la translucidité des parois opaques de l'oeil rien qu'à l'aide d'une forte loupe grossissante. Pour ceux qui n'ont pas toujours entre leurs mains un appareil comme celui de Rochon Duvigneaud, ou pour les cas où l'examen se fait en déhors de l'installation d'un cabinet ophtalmologique lorsque le transport de l'appareil n'est pas toujours facile, et encore plus pour ces nombreux confréres, qui ne posséderaient pas du tout un éclaireur de contact, cette simplification de l'exploration de la translucidité ne leur paraîtrait pas comme chosé superflue.

Une lampe à forte lumière étant dans le cabinet noir mise à côte du malade, qui tourne son oeil un peu en dehors, pour l'exploration de la partie nasale de l'oeil, en avant pour la partie temporale, nous projetons le cône lumineux avec une loupe de

+ 20 ou même + 30 D. (deux loupes superposées) vers la pupille: Le cône lumineux traversant les milieux de l'oeil arrivera à la surface interne des parois opaques; si à ce moment nous observons ce qui se passe dans la partie éclairée intérieurement, nous voyons que cette portion paraît rouge, illuminée à cause de sa translucidité. C'est la constatation directe de la translucidité de la paroi ainsi illuminée par l'éclairage interne, tandis que dans l'éclairage de contact, on juge sur la translucidité indirectement par l'illumination de la pupille par l'éclairage externe. Par déplacement de l'oeil plus en dehors ou enavant, en haut, en bas ou même obliquement, on arrive à explorer une grande étendue des parois opaques. Si l'oeil est un peu saillant, on peut dresser le cône lumineux par en haut on par en bas pour éclairer directement une portion de la sclérotique d'en bas ou d'en haut, qui cependant est moins étendue que pour la partie temporale, et nasale. An avant on peut éclairer ainsi la paroi jusqu'à l'ora serrata; si même pendant qu'on éclaire on comprime la région ciliaire par une sonde boutonnée, on éclaire ainsi même le cercle ciliaire; en arrière on éclaire bien loin ; en général surtout pour la partie nasale les deux tiers de l'étendue des parois opaque sont ainsi éclairés. La mydriase rend plus intense l'illumination. Cet éclairage n'est pas empêché par l'existence d'une cataracte même complète; la cataracte étant translucide sert comme un diffuseur et pour cela dans ce cas on éclaire même le cercle ciliaire sans autre artifice; on voit surtout chez des gens peu pigmentés l'ora serrata comme une ligne noire séparant la région ciliaire de la choroïde. (Voir pour plus de détails mon article dans les Archives d'Opht. 1900 Juin).

En clinique ce mode si simple d'exploration peut rendre des services remarquables. Il me suffirait de citer les cas suivants concernant des tumeurs intraoculaires.

Obs. 1. Marie P. de 59 ans, sans antécédents dignes d'être relevés, robuste, nous consulte le 30 novembre 1907 pour son oeil gauche, qui ne voit pas bien depuis un mois; la région frontale du même côté est le foyer de douleurs intermittentes, qui parfois deviennent très intenses. La malade a senti les premières douleurs il y a plus d'un an; elles l'ont tourmenté ce pendant un mois

pour disparaître ensuite jusqu'il y a un mois lorsque les douleurs ont recommencé accompagnées cette fois d'amblyopie. En effet à peine compte-t-elle les doigts à 4 métres de distance; le champ visuel est rétréci pour la partie supérieure (20° blanc), supéro-externe (20°), supéro-interne (10°) et interne (25°). L'aspect extérieur de l'oeil est normal sauf deux veines de gros calibre, qui parcourent la conjonctive bulbaire prenant naissance dans la sclérotique, 5 mm au delà du limbe et allant jusqu'au canthus externe; le tiers externe de la cornée est presque insensible au touchcr. A noter aussi quelques opacités du cristallin périphériques en stries plus développées du côté temporal. Le tonus est normal.

Avec l'ophtalmoscope nous constatons dans la partie inféro-externe un décollement de la rétine très bombé à surface réguliére, sans plis et entachée de quelques hémorragies; la partie inférieure proémine plus (visible avec + 15 D.) que la partie supérieure (visible avec + 10 D.); le décollement en avant s'etend jusqu'à l'extrême périphérie, en arrière n'atteint pas le pôle postérieur. Dans le corps vitré il y a une masse sombre constituant presque une ligne courbée encadrant pour ainsi dire la saillie de la rétine, dont elle est séparée par une fente large de 5 mm. sous l'image droite; cette masse floconneuse du corps vitré ne perd pas sa situation relative pendant les déplacements de l'oeil. A la lumière électrique avec le photophore la proéminence paraît comme une vésicule ronde gris rougeatre, avec des hémorragies en surface en contours irréguliers. La papille paraît un peu trouble dans ses contours.

Avec la loupe de + 15 D. nous esplorons la translucidité des parois opaques, ce qui est d'autant plus facile que les yeux sont un peu saillants et l'uvée est peu pigmentée (iris bleu). Or tandis que dans toutes les directions la translucidité était normale, dans la partie exterointerne, là où le décollement existe, elle manque totalement depuis la partie la plus antérieure jusqu'à la partie la plus postérieure. Cet examen nous l'avons repété devant la Société imp. de médecine, où nous avons présenté la malade.

Appuyés sur ces faits nous avons mis le diagnostic d'un mélanosarcome de la choroïde, un manque constant et si absolu de translucidité cette affection seulement pouvent la réaliser; nous

avons en observation à ce moment une enfant de 9 ans atteinte de péritonite tuberculeuse, qui porte une pseudotumeur, qui proémine jusqu'à 4 mm. dans l'intérieur de l'œil dans la partie temporale de l'œil gauche vers l'équateur, et qui n'a presque pas altéré la vision ; cette saillie est blanche, parcourue par des vaisseaux rétiniens, globuleuse, avec des contours plutôt irréguliers, ayant comme diamètre trois ou quatre fois plus que la pupille; autour da cette masse on constate quelques taches rondes blanc jannâtres formant une sorte de constellation de la grosse masse. Une masse analogue nous voyons sur la sclérotique qui commence 5 mm. au delà du limbe et occupe toute la partie temporale de l'œil; dans un point cette tumeur se présente sous l'aspect jannâtre, partout ailleurs elle a l'aspect d'un staphilome sclérotical; en haut, dans un endroit, il y a une fluctuation nette, mais le reste de cette proéminence est dur au toucher. La translucidité malgré l'épaisseur de cette double proéminence intérieure et extérieure n'était presque pas amoindrie. Ayant constaté chez cette enfant un tuberculome congloméré de la choroïde et de la sclérotique, vu la fluctuation dans une partie de la saillie sussclérotiquale, nous avons incisé la conjonctive ; nous avons trouvé quelque gouttes de pus, mais la plu part de la masse était constituée par des végétations solides grisâtres, dans un endroit jannâtres, que nous avons grattées. Le pus ne présentait pas des bacilles de Koch; Mr. le Dr. Conos a inoculé sous la peau d'un lapin un morceau des chairs enlevées, et nous verrons si l'expérience du laboratoire va confirmer nos considérations cliniques. La tumeur intraoculaire n'est presque pas influencée par l'operation; dans la partie scléroticale au delà de l'équateur surtout en bas il reste une infiltration dure, staphylomateuse, mais la partie antérieure de la tumeur entre l'équateur et le limbe n'a plus réapparu. Notons encore que la cornée dans les couches antérieures du parenchyme dans la partie périphérique avoisinante à la lésion décrite présentait des petits foyers nombreux grisâtres, comme ceux qu'on voit au début de la kératite parenchymateuse; ces foyers ont disparu immédiatement après l'opération. La conjonctive plus épaisse que d'ordinaire n'a pas d'adhérences avec la néoformation scléroticale. La translucidité reste toujours normale.

La masse fongueuse de cette obvervation, encore incomplète, occupe le même endroit que le mélanosarcome de l'Obs. 1, elle est au moins aussi épaisse que lui et cependant dans le mélanosarcome la translucidité manquait absolument, tandis que dans le tubercolome elle était bien conservée. On doit donc faire des distinctions entre néoplasie et néoplatie, si on veut tirer des conclusions justes de l'épreuve de la translucidité. Il faut encore avoir en vue qu'un hémophtalmos prononcé peut encore empêcher totalement la translucidité, mais le traumatisme préexistant et les variations de cette translucidité au fur et à mesure que le sang se resorbe empêcheront toute confusion. Le gliome de la rétine abolit la translucidité seulement lorsque toute la cavité vitréenne est remplie des masses gliomateuses ; autant que le gliome reste localisé au pôle postérieur, la translucidité existe; plus tard avec les progrès de l'affection la translucidité manque; nous avons suivi dans un cas ces deux périodes. Il est entendu que dans notre observation du mélanosarcome, il n'y aurait pas même à penser à un gliome.

L'œil énucléé, par la palpation on sentit une dureté à l'endroit de la tumeur; cette sensation nette est facilitée, je pense, par la diminution du tomes après l'énucléation. Il me semble, que. même avant l'énucléation, ou pourrait faire la palpation, après une ponction de la chambre antérieure, pour voir si dans la partie, où on soupçonne une tumeur, il n'y aurait une dureté sensible, ce qui confirmerait le diagnostic.

L'œil étant sectionné selon l'équateur nous avons trouvé un mélanosarcome occupant exactement la partie non translucide, qui s'étendait dépuis l'ora serrata jusqu'au pôle postérieur, mais sans arriver jusqu'à la tache jaune. Une bande large de 8 mm. séparait la tumeur de la macula. La tumeur ayant l'aspect d'une grosse noisette ell'était toute noire, un segment seulement était blanc; elle était recouverte par la rétine non décollée. L'examen microscopique a montré une mélanosarcome fuso-cellulaire. Jusqu'ici 9 mois sont passés sans qu'une récidive ou métastase soit constatée.

Obs. 2. Rallou S. de 58 ans entre à l'hôpital hellénique le 17 IX 01 pour un mélanosarcome de la choroïde et de l'orbite du côté droit. Elle se plaignait des douleurs de la tête et d'une cécité de l'œil droit datant de 2 1/2 ans. L'œil présente un exo-

phtalmos direct prononcé; les paupiéres parvenaient à fermer l'œil; qui est glaucomateux (tonus + 1, sensibilité de la cornée abolie, iris en mydriase et atrophiée, cataracte pathologique); pas de perception lumineuse; hyperhémie de la conjonctive bulbaire; la pression de l'œil en arrière rencontre une résistance solide, qui rendait l'existence du diagnostic d'une tumeur rétro-oculaire évident d'autant plus que les mouvements du globe étaient diminués dans tous les sens. Mais cette tumeur était-elle primitive, purement orbitaire, qu'on pourrait tenter enlever par le procédé de Kroenlein en conservant l'œil, ou était-elle secondaire provenant d'une tumeur intraoculaire? De cette incertitude c'est encore par l'examen de la translucidité avec la loupe que nous sommes sortis; l'exophtalmos rendait particulièrement facile cet examen pour toute la circonférence du globe et permettait l'exploration jusqu'au segment postérieur de l'œil. La cataracte n'empêchait nullement l'éclairage. Par cet examen on voyait nettement une tache noire presque ronde de 8 mm. de diamètre siégeant en bas à de là du limbe; ça devrait être un foyer de mélanosarcome, puisqu'une tache congénitale est une chose rarissime; en plus, en arrière la partie translucide s'interrompait brusquement, ce qui n'arrive pas normalement, puisqu'à l'état normal on entrevoit une lueur pour les parties plus profondes. D'après ces résultats nous avons accepté le diagnostic d'un mélanosarcome oculoorbitaire et l'évidement de l'orbite n'a fait que le confirmer. Une coupe microscopique fait montrer que vers l'équateur dans la choroïde il y a un noyan de sarcome isolé, chose rare: mais la grosse masse noire occupait le tiers postérieur de la choroïde qui était pour ainsi dire hypertrophiée partout également; pas de décollement de la rétine; la tumeur orbitaire, en partie blanche, en partie pigmentée, coiffait le segment postérieur de l'œil. C'est un sarcome fuso cellulaire.

Dans ces deux cas de mélanosarcome intraoculaire l'éclairage avec une simple loupe e suffi amplement pour l'examen de la translucidité et par ses résultats le diagnostic a été posé solidement: une simple loupe a pu nous rendre le même service que l'appareil le mieux appliqué d'éclairage de contact. et même plus avantageusement. Car l'éclaireur dans l'obs. N. 2 ne pourrait pas être appliqué dans la partie postérieure de l'œil pour décéler l'existence

de la tumeur siégeant à cet endroit ; quant à la tache équatoriale, selon toutes les probabilités passerait aussi inaperçue à un examen par l'éclairage de contact, car pour la dépister il fallai faire tant d'applications sur la surface, qu'en pratique on ne ferait jamais ; il est clair qu'à chaque application de l'éclaireur sur la sclérotique on n'explore qu'une minime étendue du globe, celle qui est occupée chaque fois par le bout de l'instrument ; il fallait donc dans ce cas avoir la chance de tomber juste sur cette tache pour que la translucidité soit négative ; par la loupe, surtout quand elle est très forte, de + 25 D. p. ex., le champ éclairé est incomparablement plus étendu et l'exploration de toute la surface accessible à l'examen est beaucoup plus facile. Même pour l'Obs. N. 1, si on se bornait à appliquer l'instrument sur les extrèmités des principaux méridiens, comme ça se fait souvent, surtout lorsque un décollement total de la rétine ne peut pas nous donner des indications sur le siége de la tumeur, ou lorsque l'examen ophtalmoscopique n'est pas pratiquable (cataracte etc.), on pourrait être enduit en erreur par l'existence de la translucidité dans ces endroits. Il y a donc supériorité à quelques points de vue pour le procédé avec la loupe, comme dans d'autres circonstances l'éclairage de contact est le seul qui peut être employé, comme quand il s'agit d'un corps étranger du cristallin opacifié ou des altérations du pigment de l'iris. On peut dire que les deux procédés se complètent l'un par l'autre.

Par ces méthodes exploratrices on examine seulement une zone de parois opaque de l'œil ; mais de l'état de cette zone on ne peut rien conclure sur l'existence ou le manque de la translucidité de la partie non accessibile à cet examen. Si la translucidité de la zone explorée est inaltérée, il serait faux de conclure que la partie postérieure de l'œil ne contient pas une tumeur ; c'est un défaut qui peut induire à de grosses erreurs. Je crois qu'on peut en cas de besoin absolu remédier à ce défaut et rendre complet l'examen de la translucidité en provoquant un exophtalmos. Le sujet étant chloroformisé on passe, après incision de la conjonctive, comme s'il s'agissait d'une strabotomie, sous les muscles droit interne et droit externe un crochet de strabisme pour chacun, le blépharostat étant en place, et on attire fortement le globe en

avant jusqu'à ce qu'on rencontre une résistence du côté du nerf optique; on provoque ainsi un exophtalmos d'un jusqu'à a 1 $^{1}/_{2}$ cm., ce qui suffit pour rendre accessibile à l'éclairage, et à l'illumination extérieure presque toute la partie de l'œil, qui sans cela restait inexplorable. J'ai fait des expérience sur les cadavres, j'ai même essayé une fois sur le vivant (avant de faire une énucléation) et je peux dire que le procédè réussit bien. Après l'exploration on n'a qu'à enlever les crochets pour que l'œil soit remis à sa place; ou si l'examen est positif on n'à qu'à continuer l'opération de l'énucléation. Quand il s'agit d'un œil aveugle on peut même attraper le nerf optique lui même, pour comme s'il s'agissait de faire l'elougation du nerf optique (De Wecker) et explorer avec la loupe la partie postérieure du globe en faisant subir a l'œil des déplacements latéraux selon les besoins de l'examen.

VI.

Formula del campo visual

por **E. Lopez** (Habana).

El campo visual se mide en el perimetro, se dibuja sobre la proyeccion de la semiesfera, y se escribe por quebrados.

1. — Medida del campo visual: Puede usarse cualquier perimetro. Yo prefiero uno compuesto de cuatro diametros equidistantes, que sirven de sosten á un paño negro que aisla el hemisferio. Se comprende que las observaciones tomadas sobre este hueco oscuro han de ser exactas. Nada distrae la atencion del enfermo, y la muestra se percibe apenas penetra en la region sensible á la retina. A traves de una rendija lateral puede vigilarse la posicion del ojo que se examina, si se cree necesario. Los paralelos se marcan por dentro en cada diametro con señales no apreciables á la persona examinada.

2. — Dibujo del campo visual: Se traza sobre esquemas que representan la proyeccion de la semi-esfera. se marcan los limites normales del area visual, que es la graduacion en extension, y

otra graduacion de inclinacion, en la que se marcan exteriormente los 180 de la semicircunferencia superior de derecha á izquierda, graduacion que está destinada á medir la inclinacion sobre el radio horizontal derecho que indica el O.

3. — Escritura del campo visual: En una revista de la Habana y en el Recueil d'ophtalmologie, de Paris, publiqué en 1907 un articulo sobre este asunto.

La fòrmula es sencilla. El espacio sensible á la retina se anota en grados del perimetro con un quebrado, cuyo numerador corresponde al radio superior y el denominador al radio inferior del diametro que se mide. Estos son grados de extension, y se escribe con la cifra solamente. A este quebrado se coloca delante del numerador una cifra con el signo ^{0} (grado) que expresa la inclinacion sobre el radio horizontal derecho.

Se escribe el espacio sensible á la retina en cada diametro del perimetro con un quebrado, cuyo numerador corresponde al radio superior, y el denominador al inferior. Al numerador precede la cifra que indica la inclinacion del diametro. Asi es que el campo visual normal de ojo derecho se escribe: C. v. d. $= \frac{0^{\circ}\ 90}{60}\ \frac{90^{\circ}\ 50}{70}$ Como el C. v. normal forma una curva continua, cuyos limites deben saberse de memoria, basta indicar estos cuatro puntos. Ademas, en todos los casos en que el C. v. sea normal ó concentrico al normal, se abrevia suprimiendo la inclinacion del diametro; de modo que un C. v. d. $= \frac{90}{60}\ \frac{50}{70}$ se sobreentiende que el primer quebrado es el diametro horizontal y el segundo el vertical. En una degeneracion pigmentaria de la retina, ó intoxicacion quimica, se escribirá: C. v. d. $= \frac{15}{10}\ \frac{12}{12}$.

Pero si el C. v. es irregular en alguno de sus extremos, ó si hay escotomas interiores, la claridad de la anotacion requere cierto numero de medidas oblicuas. Cuando al campo sensible falta parte de un diametro, se emplea el signo menos, del modo siguiente: C. v. d. $= \frac{88 - 15}{60 - 8}\ \ \frac{50 - 7}{68 - 12}$, donde se indica que el radio horizontal derecho deja de ser apreciable á 15^0 del punto de fijacion. yasi para los demas. Esto equivale á un escotoma de 10^0, 8^0, 7^0, y 12^0,

Si un radio está interrumpido por un escotoma, se escribe de este modo: $C.\ v.\ i. = \frac{50 - (15\text{-}10)}{80 - (30\text{-}\ 8)} \quad \frac{50}{62 - (25\text{-}10)} \quad \frac{15^\circ\ 50 - (\ -\ 12)}{80 \quad - (30\ \text{-}\ 8)} \quad \frac{100^\circ\ 50 - (40\text{-}25)}{50 - (24\text{-}\ 9)}$. La porcion insensible se escribe entre parentesis separada por el signo — (menos) de la cifra que indica el extremo del diametro. En los diametros oblicuos es indispensable expresar la inclinacion. En el ejemplo que se acaba de presentar la expresion (-12) es la terminacion en angulo del escotoma.

Si uno ó los dos diametros cardinales, es decir, horizontal y vertical, estan incluidos en el escotoma, no es necesario formularlos; però si un radio está en la zona insensible, mientras que el opuesto corresponde á la parte visible, entonces hay que escribirlo, 0^0, por que forma uno de los términos del quebrado. Asi una retina desprendida, hay que formularla:

$$C.\ v.\ d. = \frac{90 - 20}{0} \quad \frac{10^\circ\ 60\text{-}30}{0} \quad \frac{115^\circ\ \ 0}{68\text{-}33}$$

Si falta un diametro principal, hay que preceder el numerador del otro con su grado de inclinacion.

VII.

Ueber das binoculare Gesichtsfeld von Schielenden nach der Operation.

Von Privatdozent **Dr. E. Wölfflin** (Basel).

Wenn man das Gesichtsfeld eines schielenden Auges untersucht, so möchte man a priori erwarten, dass dasselbe eine gleiche Ausdehnung haben sollte wie dasjenige des fixierenden Auges. Es ist jedoch schon von verschiedenen Seiten (v. Gräfe, Javal, Weiss, Schmidt-Rimpler, Blagoweschtschensky) darauf hingewiesen worden, dass nicht so selten bei monocularer Aufnahme des Gesichtsfeldes von Schielenden eine Einengung am temporalen und nasalen Teil desselben gefunden wird. Ich habe ebenfalls an einer grösseren Anzahl von unter-

suchten Patienten diese Beobachtung bestätigen können, ebenso das etwas seltenere Vorkommen von zentralen Skotomen am Schielauge. Weitaus interessanter sind die Beobachtungen über das binoculare Gesichtsfeld von Schielenden sowie den Veränderungen, welche dasselbe erfährt bis zum event. Beginn des vollkommen normalen binocularen Gesichtsfeldes. Auf diese Weise lässt sich feststellen, in wie weit beide Augen nicht nur zentral, sondern auch mit parazentralen Teilen der Netzhaut sich am gemeinschaftlichen Sehen beteiligen. Wir können hiebei nach einer doppelten Methode verfahren. Entweder wir prüfen nach der sogenannten Hirschbergerschen Methode mittelst Komplementärfarben und erfahren auf diese Weise, welche Teile des Gesichtsfeldes von dem einen und welche von dem anderen Auge übernommen werden. Diese Methode ist neuerdings von Schlösser warm empfohlen worden. Oder wir wenden die Lichtperimetrierung an, indem wir das eine Auge mit einem farbigen Glas zudecken und längs des Perimeters eine Lichtquelle entlang führen. Auf diese Art erhalten wir Kenntnis von jenen Teilen des Gesichtsfeldes, welche eine monoculare und jenen, welche eine binoculare Repräsentation in der Netzhaut erfahren, indem letztere in der Mischfarbe erscheinen.

Beide Methoden sind, wie leicht ersichtlich, jedoch nicht als gleichwertig zu betrachten, da wir mit der einen, wie eben bemerkt, nur monoculare Gesichtsfeldanteile bestimmen können, während wir mit der anderen über den gemeinschaftlichen Teil des binocularen Gesichtsfeldes unterrichtet werden. Diese beiden Untersuchungsmethoden können daher in gewissem Sinne als sich ergänzend bezeichnet werden. Eine gleichzeitige Anwendung können sie nur finden in Fällen von dauernd Schielenden, die kein gemeinschaftliches Gesichtsfeld haben, dagegen nicht bei operierten Schielenden, bei denen sich ein gemeinschaftliches Gesichtsfeld bereits entwickelt hat und die nur mittelst der Lichtprobe geprüft werden können.

Es mag erwähnt sein, dass die Angaben, die wir mit der Lichtprobe erhalten hin und wieder an Exaktheit zu wünschen übrig lassen, als es den betreffenden Patienten nicht sehr leicht ist, genau anzugeben, wann z. B. das gelbe Licht in das mischfarbige

Gelbrot übergeht. Entschieden viel leichter sind die Angaben bei der Hirschbergerschen Methode zu machen, bei der die betreffende Farbe plötzlich nicht mehr gesehen wird, indem sie schwarz erscheint. Bezüglich des binocularen Gesichtsfeldes von Schielenden möchte ich nebenbei bemerken, dass man nicht von einem einheitlichen Typus sprechen kann, der darin beruht, dass bei Divergentschielenden das Gesichtsfeld sich aus zwei hemianopischen Hälften aufbaut, von denen jede dem entsprechenden Auge angehört, während bei Convergenzschielen das Gesichtsfeld des fixierenden Auges eine Enklave aufweist, welche der Stelle der Macula des schielenden Auges entspricht. Es existieren neben diesen beiden Haupttypen noch eine Anzahl anderer Formen, deren eingehende Besprechung ich mir an dieser Stelle wegen Beschränkung des gebotenen Raumes versagen muss. Speziell werden solche atypischen Formen beobachtet bei Schielfällen, bei denen ausser der horizontalen Ablenkung noch eine vertikale besteht.

Ich habe an einer grösseren Anzahl von Patienten ein paar Tage nach der Operation die Untersuchung mittelst der Lichtprobe vorgenommen, um den früheren Gesichtsfeldtypus in seinem Uebergang zum späteren mit normaler Korrespondenz der beiden Netzhäute genauer zu verfolgen. Es muss hiebei vor allem auf die Technik der Untersuchung etwas näher eingetreten werden. Liess ich nämlich abwechslungsweise bald das eine und bald das andere Auge mit einem roten Glas bedecken, wobei die Fixation von demselben Auge inne gehalten wurde, so erhielt ich in einer Anzahl von Fällen keine gleichen Gesichtsfeldresultate, auch wenn in den angegebenen Fällen keine wesentliche Differenz in der Sehschärfe beider Augen vorhanden war, also eine höhergradige Amblyopie des Schielauges ausgeschlossen werden konnte. Die verschiedenen Resultate waren zweifellos dadurch bedingt, dass die Seheindrücke des jeweilen mit einem roten Glas bewaffneten Auges wesentlich herabgesetzt waren gegenüber denjenigen des freigehaltenen, so dass bei einer noch hinzukommenden geringen Herabsetzung der Sehschärfe des ersteren Auges dasselbe nicht mehr unter normalen Bedingungen in einen Wettstreit des Sehfeldes eintreten konnte und infolgedessen ein rein monoculares Gesichtsfeld des nicht bedeckten Auges angegeben wurde, an dessen einer lateraler

Seite sich dasjenige des Schielauges in einer sichelförmigen Ausdehnung anschloss. Wurde das farbige Glas dem normalen fixierenden Auge vorgesetzt, so ergab sich ein gemeinschaftliches Gesichtsfeld in den zentralen Partien. Es ist also diese Lichtperimetrierung mit Verdecken des einen Auges mit einem farbigen Glase bei der Untersuchung von pathologischen Fällen nicht als einwandfrei zu bezeichnen. Um die Bestimmung des binocularen Gesichtsfeldes mit dieser Methode möglichst richtig auszuführen, ist es meiner Ansicht nach notwendig, beiden Augen gleich helle, verschiedenfarbige Gläser vorzusetzen, um die Lichteindrücke in beiden Augen objektiv möglichst gleich zu gestalten und nich durch Vorsetzen eines farbigen, stark lichtabsorbierenden Glases, vor ein Auge ein Prävalieren des einen Gesichtsfeldeindruckes hervorzurufen. Man erreicht dies am besten, i ndem man dem einen Auge ein rotes, dem andern ein gleich helles grünes oder blaues Glas vorsetzt. Als Beleuchtungsquelle ist aus leicht ersichtlichen Gründen eine einfache Kerze sehr ungeeignet, weil diese in den schiefen Meridianen sich nicht gut verwenden lässt. Am besten wählt man dazu eine kleine elektrische Glühlampe, welche an einer Schnur frei in der Hand bewegt werden kann und die innerhalb eines kleinen Gehäuses sich befindet, in dem ein rautenförmiger Keilausschnitt angebracht ist, der ein Mattglas enthält. Das Erscheinen des Lichtes an einer bestimmten Stelle am Perimeter lässt sich mittelst dieser spitzzulaufenden Lichtform möglichst genau angeben.

Wenn ich nach dieser modifizierten Methode Schielende[1]) einige Tage nach der Operation untersuchte, so fand ich, dass die beiden äusseren Hälften des binocularen Gesichtsfeldes, wie zu erwarten war, von den entsprechenden Netzhauthälften jedes einzelnen Auges versorgt werden, dass dagegen in einer bestimmten Entfernung um den Fixierpunkt herum, dicht beieinander stehende Doppelbilder angegeben werden, die aber trotz Anstrengung nicht vereinigt werden konnten. Die Ausdehnung dieses Doppelbilderbezirkes, der zumeist rund oder oval erschien, war

[1]) Es sind hier nur Schielende geprüft worden, deren Augen keine allzu grosse Differenz der Sehschärfe aufwiesen, so dass auf ein binoculares Sehen gerechnet werden durfte.

eine schwankende und betrug bald 10, bald 20 bis 40° im Durchmesser. Abhängig sind diese Zahlen abgesehen von individuellen Momenten in erster Linie von der Zeit nach der Operation, in der geprüft wurde.

Untersuchte man einige Zeit später, so zeigte sich, dass ein Teil des Bezirkes des erwähnten Doppeltsehens verschwunden und einem gemischtfarbigen Eindruck gewichen war. Dieser Bezirk war meistens zentral, hin und wieder auch etvas parazentral gegelegen. Massgebend für das Auftreten der Verschmelzung ist hauptsächlich die Herabsetzung der Sehschärfe auf dem strabotischen Auge, die subjektive Lichtstärke, mit der beide Lichtempfindnngen wahrgenommen werden sowie die Anzahl der vorgenommenen Perimetrierübungen.

Im weiteren Verlauf dehnt sich die Zone des binocularen Einfachsehens immer weiter aus und zwar derart, dass diesem Auftreten gewöhnlich noch ein Doppeltsehen der Lichtbilder vorausgeht. Es darf also das stellenweise Auftreten von nahe beieinander befindlichen Lichtbildern prognostisch als günstig angesehen werden, indem an diesen Stellen nach kürzerer Zeit ein Verschmelzungsbild sich einzustellen pflegt. Bei mehrmals vorgenommenen Kontrolluntersuchungen innerhalb weniger Tage zeigten sich manchmal geringe Verschiebungen der Grenzen des aufgenommenen Gesichtsfeldtypus ähnlich wie bei der Aufnahme von gewöhnlichen Gesichtsfeldern. Man darf diese wechselnden Resultate wohl in Analogie setzen mit denjenigen bei stereoskopischen Uebungen, bei denen bekanntlich der Patient die Vereinigung der Bilder das eine Mal fertig bringt, während sie ein anderes Mal vollkommen versagt. Das Auftreten von zwei nebeneinander befindlichen Lichtern am Perimeter verhält sich zum gemischtfarbigen Licht vollkommen ähnlich wie das getrennte Sehen von zwei stereoskopischen Bildern zum Verschmelzungsbild.

Dieses Vereinigen von binocularen Gesichtsfeldeindrücken nach einer Schieloperation erfordert deshalb wohl lange Zeit, weil es jedenfalls nicht allein geknüpft ist an die richtige Einstellung beider Augenaxen, sondern gleichzeitig noch ein psychisches Moment mit in Betracht kommt. Wäre ersteres allein der Fall, so müsste man erwarten, dass schon nach sehr kurzer Zeit nach einer

gelungenen Schieloperation in günstig gelegenen Fällen ein gemeinschaftliches, binoculares Gesichtsfeld sich einstellen würde. Helmholtz betont in seiner physiologischen Optik die Tatsache, dass der Inhalt jedes einzelnen Sehfeldes ohne durch organische Einrichtungen mit dem des anderen verschmolzen zu sein, zum Bewusstsein gelangt und dass die Verschmelzung beider Sehfelder in ein gemeinschaftliches Bild, wo sie vorkommt, ein rein psychischer Akt ist. Diese Worte von Helmholtz erklären uns am besten die Tatsache, dass wir beim binocularen Gesichtsfeld von Schielenden post operationem so manche Uebergangsformen antreffen, bis der definitive Zustand des normalen Gesichtsfeldes erreicht ist, sofern derselbe überhaupt in vollkommener Weise sich einstellt.

Selbstverständlich werden die verschiedenen Uebergangsformen, die wir bei Schielenden nach der Operation bei der Prüfung des binocularen Gesichtsfeldes antreffen, auch dadurch bedingt sein, ob bei diesen Schielenden früher normale oder anormale Sehrichtungsgemeinschaft bestanden hat. Im letzteren Fall wird nach einer richtig ausgeführten Operation der Bezirk der doppelt gesehenen Lichtflammen gewöhnlich ein ausgedehnterer sein und sich durch längere zeitliche Konstanz auszeichnen als wie im ersteren Fall. Länger fortgesetze Perimetrieruntersuchungen mittelst der Lichtprobe werden für eine raschere Ausbildung des gemeinschaftlichen Gesichtsfeldes nur nützlich sein können. Inwieweit hier praktische Resultate zu erzielen sind, dürfte sich erst an Hand von ausgedehnten Untersuchungsreihen einwandfrei nachweisen lassen.

VIII.

The notation of the axes of astigmatism and of perimetric charts.

By Archibald Stanley Percival, M. A., M. B., Camb.
Senior Surgeon ro the Newcastle Eye Infirmary.

The point now before us is to decide on some method of nomenclature of the axes of cylinders that shall be acceptable to all

of us, and that shall be quite free from obscurity, so that a prescription for spectacles given in one country may be made up in any other country without the possibility of any excusable mistake.

We all agree to mark the axis of a cylinder on our prescription forms as they appear to us, when looking at the face of the patient who wears them.

Now all over the world methematicians have agreed to name positive angles, those which are described by a radius sector which, starting from the horizontal position (OX), rotates counter-clockwise towards the vertical position (OY). This notation is intimately connected with the universal convention that lines measured from left to right are positive, while those measured from right to left are negative.

I would therefore urge that the axes of cylinders be named in the same way for each eye; i. e, that an angle of 30° means an angle of 30° to the horizontal line measured counter-clockwise, and that an angle of 100° means an angle of 100° to the horizontal line measured counter-clockwise (Fig. 1).

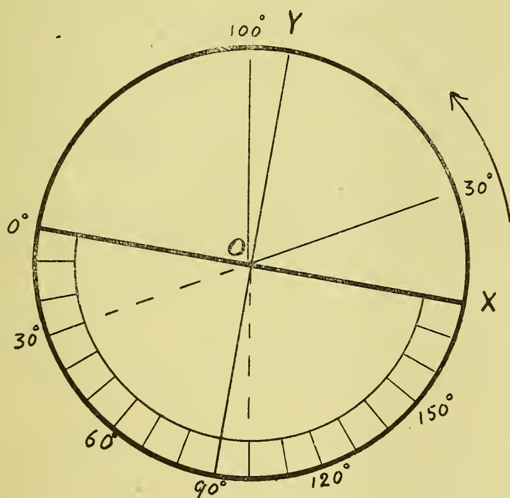


Fig. 1

Such a procedure would simplify certain mathematical calculations that are occasionally required, and would make the reports of a patient's error of refraction easier to print.

For instance instead of printing + 3D sph. + 2D cyl ax. 20° we need only print + 3D sph. + 2D cyl. ax. 110°.

The trial frames which have the angles marked on the semicircular arc below the glasses must therefore be graduated counterclockwise, starting from 0 on the obserder's left or the patient's right. (vid. Fig. 1).

I would suggest that perimetric charts should be noted similarly in our case-books and in our reports, when the actual tracing is not kept. In this case it is necessary to take note of all the angles from 0° on the horizontal line to the patient's right, measured counter-clockwise round the circle to 360°, to indicate the direction; while the field is measured by concentric circles from 0 in the centre to 90 at the extreme periphery.

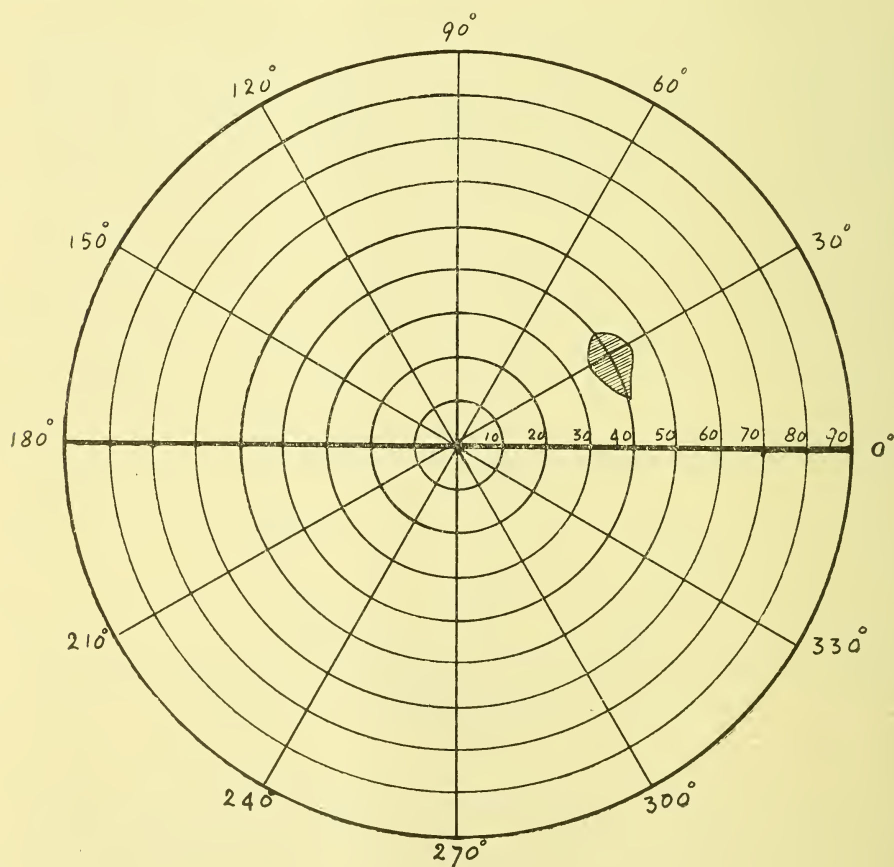


Fig. 2

A certain scotoma to the right of a patients field, as indicated in the diagram, (Fig. 2) would be sufficiently defined by 40^0 40, 30^0 35 45, 20^0 38 41, 15^0 40. If we agree to underline the angles that indicate direction, there could be no confusion, as the figures that are not so marked would indicate the concentric circles.

IX.

On the Measurement of the lifting Power

of the Adductors and of the Abductors

by **Dr. Lucien Howe** of Buffalo, State of New York. U. S. A.

I. Earlier Methodes of Measurement.

Long ago we learned to determine what we call the « strength » of the ocular muscles by tests with prisms, and by similar subjective methods. At the meeting of the American Medical Association in 1907 we agreed, in America, at least, upon a plan of making these subjective measurements which gives in general the most constant results. All of these subjective methods however, have two great objections:

A) The personal equation of the patient must be taken into account,

B) The so called « desire for binocular vision », and other factors which are but little understood, together tend to invalidate the results. It is so desirable, however, for reasons which will be given later, to measure the strength of even one group of muscles, that the writer tried, a few years ago, to determine that « strength » or « lifting power » of at least the adductor group.

The first plan, and the one which is undoubtedly the simplest, was described in my volume on the Anatomy and Physiology of the Muscles of the Eye. It consisted in applying cocaine, introducing the speculum, and catching the conjunctiva and the external rectus muscle in a pair of exceedingly fine short forceps. A thread attached to these forceps passed over a roller and held at the other extremity a small cup. By pouring water into this suspended cup, and then weighing the cup with the contained water it was possible to determine, roughly at least, the lifting power of the adduc-

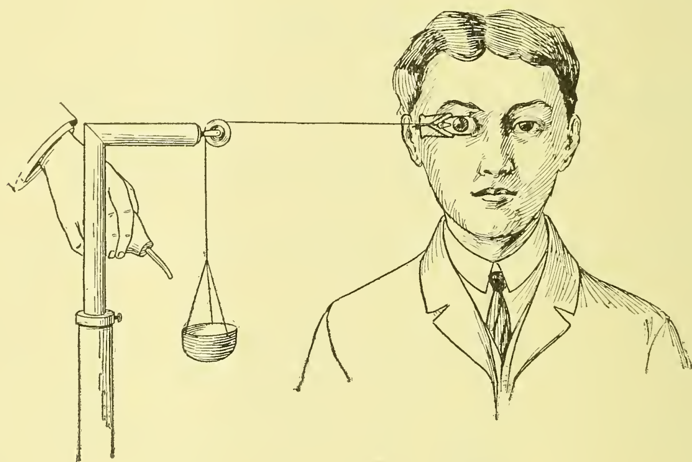


Fig. 1. — Original arrangement for measuring the lifting power of the adductors.

tors. This method is seen in Figure 1. Although the appliance is simple, the method is crude, inconvenient and not the most reliable.

II. **Other Arrangements for measuring the Lifting Power of the Adductors and of the Abductors.**

In view of the practical value, which will be referred to later, of these measurements, it seemed desirable to find some other and better method of obtaining the lifting power. Two other plans have proved much better than the one just described. The description of the instruments for that purpose especially the second, constitutes the basis of this communication.

A) The first instrument has an erect (vertical) index, and the second a pendulum index. The plan of each is very simple.

In the first instrument (Fig. 2) a straight vertical watch spring *A)* about twelve centimeters long is fixed at its lower end and has its upper extremity between two projecting pins on a horizontal ratchet *B)*. This ratchet rests on a projection, to lessen the friction, and has a thread about fifty centimeters in length attached to each extremity. The other end of each thread terminates in a pair of very small but strong forceps. *C)* The notches in the ratchet fit into a cog which turns an index *D)*, this index moving over a graduated arc. The whole appliance is attached by a vertical rod to a pedestal, for convenience in changing the position of the patient and height of the measuring part as desired with reference to the position. Fig. 3.

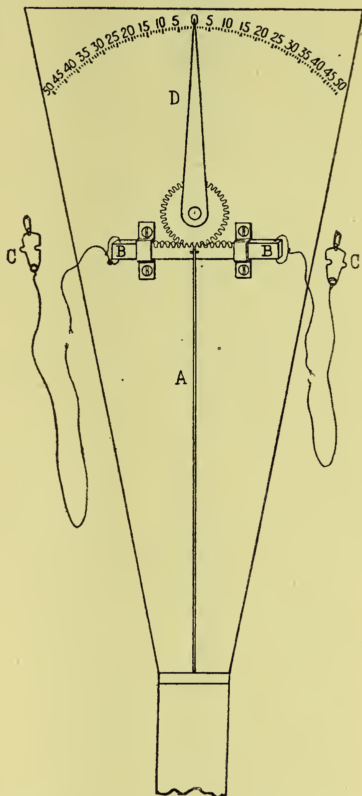


Figure 2. — Enlarged view of an instrument with a vertical index for measuring the lifting power.

Each instrument must be properly calibrated, to determine how many grams of traction, exerted on the horizontal ratchet, cause a given amount of bending of the spring, with corresponding deflection of the index over the gratuated arc. This calibration, however, is not difficult if we use practically the same method as that first described for obtaining the lifting power.

As instruments for measuring the strength of other muscles have been called dynamometers, this one, may be called an ophthalmodynamometer, with vertical index.

A description of the use of one of these instruments will suffice for both, and will be given later.

The instrument with the vertical in-dex was one of the first constructed for this purpose. The error in the calculation was large, however, principally because of the friction. But in spite of that, it should be mentioned for the sake of completeness, and also because in any series of measurements it is convenient to have a second instrument which serves the same purpose, in order to verify the results, even approximately.

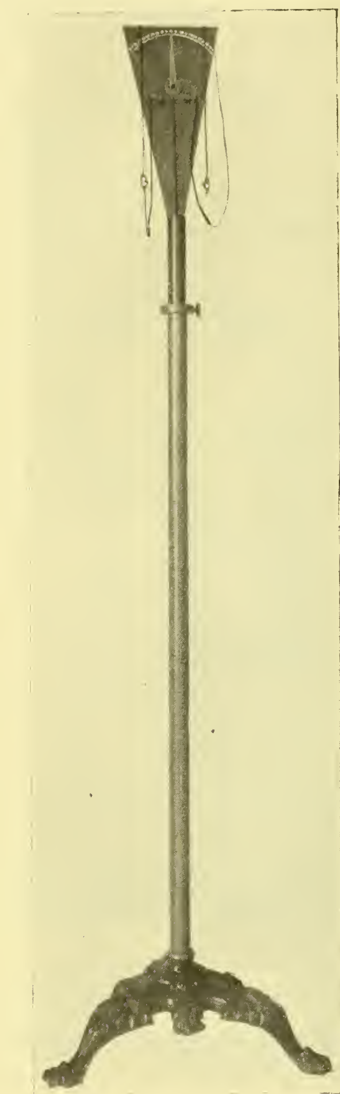


Fig. 3. — View of entire instrument with vertical index for measuring the lifting power.

This second instrument, or the pendulum ophthalmodynamometer, is constructed as follows.

The back plate *B)* Figure consists of a sheet of brass in the form of a circle. The lower portion near the arc of the sector is about eighteen centimeters across, and from above downwards it measures about twenty centimeters. The central portion of this sector is cut out, in order not to interfere with a weight *W)* which hangs upon a pendulum. *P)* Near the upper portion of the sector, and a point in its radius three centimeters from the top, a needle *O)* projects directly forward. This is the pivot on which the pendulum hangs. Along the lower margin of the sector an arc *S)* is described, with this needle, as the center. The zero point of the arc is directly below the needle, and the arc is graduated from this point to about thirty degrees on either side. Thependulum *P)* consists of three portions.

(*A*) A pivot wheel about two centimeters in diameter. The edge of this is grooved to hold a thread *T)* which passes around

it. The central portion of the wheel is reenforced by a shoulder about four millimeters in diameter. That is behind the pivot wheel, and therefore invisible in the front view here given. The object of this shoulder is to keep the surface of the larger wheel from coming in contact over its whole extint with the surface of the back plate, and in this way to lessen as much as possible the friction when te pendulum swings.

A perforation is made through the center of the wheel|and shoulder. Through this perforation passes the needle *O)* which projects from the back plate, and on which the pendulum swings. A waxed thread tied around the bar of the pendulum rod at its junction with the wheel is passed half way around the circumference of the wheel, so that when traction is made on this thread horizontally in one direction, the lower end of the pendulum is deflected proportionately in the opposite direction. The other end of this thread is attached to a pair of minute forceps with which to grasp the conjunctiva, and the underlying muscle. These forceps will de described later.

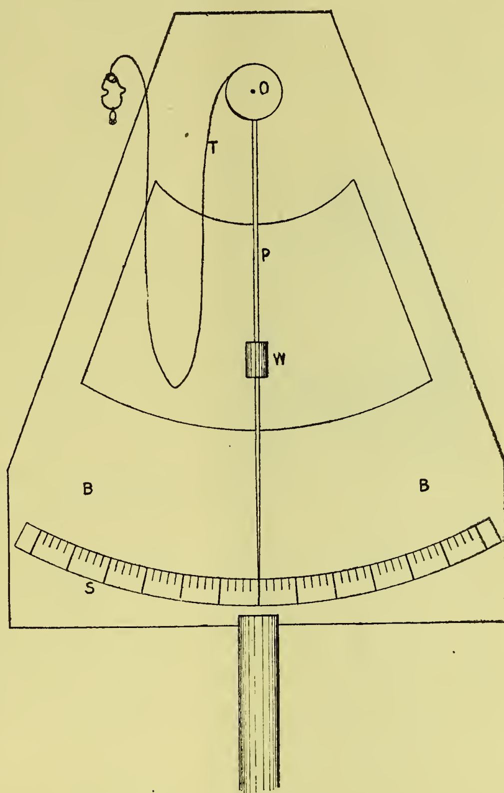
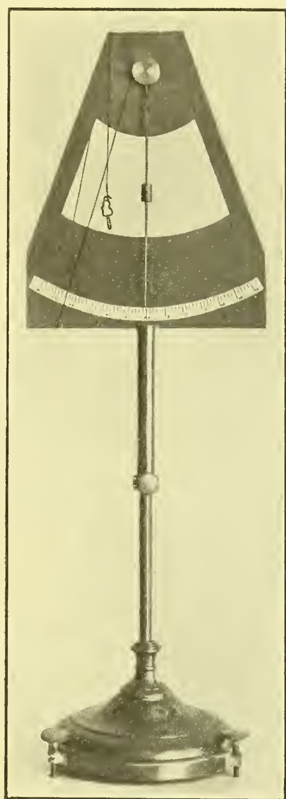


Fig. 4. — Enlarged view of an instrument withp endulum index for measuring the lifting power.

B) The pendulum rod *P)* is a piece of iron wire one and one-half millimeters in diameter, and fifteen centimeters long. Its upper portion is screwed into the circumference of the pivot wheel just described. The other end tapers to a point. Its surface is grooved with a fine screw thread.

C) The weight on the pendulum *W)* is a solid cylinder of brass about one centimeter long, seven millimeters in diameter, with a threaded perforation through its long axis, so that it may be screwed upon the pendulum rod. The object of this weight is to make it possible to increase or diminish the motion of the pendulum in proportion as the weight is screwed up or down on the pendulum rod, even though the amount of traction on the thread remains the same. The back plate, with the pendulum swung upon it, is attached at its lowest point to an upright standard which can be raised or lowered, and with a set screw, can be held in any position desired. (Fig. 5).



(Fig. 5). View of entire instrument with pendulum index for measuring the lifting power.

As such a pendulum swings on its supporting pivot with the least friction when that pivot is exactly level, arrangements are made for adjusting exactly the position of the entire instrument. Therefore the foot plate is fitted with three levellling screws. On the posterior surface of the back plate, at its upper portion, a small level is attached. The direction of this level being, the same as that of the projecting needle (*O)* - namely, from before backward - it is thus possible to ajust the needle horizontally by means of the set screws of the foot plate. With these screws also the foot plate is easily tipped from side to side, so that the end of the pendulum is made to hang directly over the zero point of the arc.

The forceps for grasping the muscle deserve a special word. These consist of a pair of pincers with crossed blades made as small and light as possible. The extension forward from the spring in the axis of the forceps measures about three to four millimeters wide, and about fifteen millimeters long. Near the end of these

forceps there are three teeth on one blade, and two corresponding teeth on the other blade. Each of these, is a needle like projection about a millimeter and a half long. The position of these teeth, however, varies according to whether we desire to measure the lifting power « directly » or « indirectly ». In explanation of these terms it may be stated here, that if we wish to measure the lifting power of the adductors by attaching the forceps directly to the internal rectus, or of the abductors by attaching the forceps directily to the external rectus, then the teeth wich grasp the muscle must be on one side of the small forceps near the extremity.

If however, we wish to measure the lifting power of the adductors by attaching the forceps to the external rectus, such forceps must have te teeth across the end of the blades at right angles to the axis of the forceps.

III. Method of using the Instrument.

A four or five per cent solution of cocaine is first applied to the eye, and this is followed in a few minutes by a ten per cent solution. That is repeated once or twice until anaesthesia is produced as shown by the dilation of the pupil. Te patient is seated in a chair which has a suitable head rest — preferably an operating chair.

These preliminaries are necessary, no matter in what way we propose to measure the lifting power. Let us suppose that we propose to measure te lifting power of the abductors. That can be done in only one way, as far as we have learned thus far by attaching the forceps directely to the external rectus muscle. For this purpose we require, as already mentioned, the pair of forceps which has its teeth on the side and near their extremity. A small table is placed in front of the patient, the instrument is brought opposite to the external canthus of the eye under examination, an assistant sights across the back plate so as to make the plane of the back plate about in the line of the axis of the external rectus muscle. He raises the plate so that the top of the wheel is on the level with that muscle, and finally he adjusts the screws on the foot plate so that the bubble is in the center of

the level. A light spring speculum is introduced beneath the upper and lower lid. The operator then takes in one hand the pair of fine forceps which are attached to the thread, and pressing these forceps wide open he applies them firmly against the globe, causing the teeth to bite directly into the fibers of the external rectus muscle near its insertion, together with the conjunctiva covering that point. Having done this, considerable care is necessary in order to make the tension of the thread such that this is simply extended horizontally when the pendulum hangs vertically over the zero point.

To do this, after the forceps have been applied, the patient is asked to look first straight ahead. An assistant then draws the instrument slowly away from the patient, in the direction of the axis of the muscle, until the thread is taut. If the weight of the forceps themselves is sufficient to cause the needle to be deflected from the zero point of the arc, then the surgeon can so rest one hand on the patient's cheek, as to support the forceps, allowing them to slide over a finger. In other words, when the forceps have been applied when the patient looks straight ahead and the thread is horizontal, the pendulum should point to zero of the scale. If, however, it registers a fraction of one or two grams to start with, then of course allowance must be made for that error in the operation.

Having thus determined the starting point when the eye is in the primary position it remains only to have the patient turn that eye outward as far as possible. As he does so, the end of the forceps is drawn deep behind the outer canthus. The traction on the thread rotates the top of the pivot wheel toward the eye, and that makes the pendulum swing in the opposite direction. The extreme limit which te index shows on the graduated arc is noted. If the instrument has been calibrated, each degree on the arc corresponds to a certain number of grams or a fraction of a gram. In this way we read off in a moment, on the arc, the lifting power of te adductors of that individual.

In all objective measurements of the adductive power one of the most difficult things to determine is just what point to consider as the limit of traction which the adductors can make. Whe-

ther that traction is exerted by water poured into the dish, or in any other way, the eye will halt in its rotation, or move further in, or out — in fact, oscillate uncertainly within a considerable limit. At first this is very confusing to the observer. He does not know whether to consider the lifting power in that individual, for example at 16, 18, or 20 grams. This difficulty, however, grows less with experience. In order to decide whether the traction thus exerted measures the lifting power as nearly as possible. I have found it convenient to note the amount which the eye rotates under the maxiumum stimulus. To know this it is well to have a rule set up horizontally in front of the patient and parallel to his intraocular base line. When the observer sights across the rule, he sees the edge of the iris. If then, the patient is directed to look suddenly outward and cannot move the eye any further outward, in spite of repeated effort, the traction exerted at that time may be counted as the lifting power. An observer, might with equal propriety, count the lifting power, not at the maximum deviation outward of the eye, as just indicated, but rather at the point where the globe just begins to waver in its inward swing. A series of such measurements might be quite as constant with reference to each other, but would of course differ from those in which another degree of adduction was considered the limit. Whichever point is counted as the limit it is possible in making these experiments to use, for still greater exactness, the horizontal microscope with a tangent scale in the eye-piece. This has already been described in Volume I of the work on « The Muscles of te Eye » as useful for measuring the number of degrees which an eye can turn in or outward. That refinement of measurement assists in physiological laboratory measurements but is apparently of no real value clinically.

The procedure for measuring directly the lifting power of the adductors is in every way similar to that just described for the abductors, and repetition is therefore unnecessary.

But we can also measure the lifting power of the adductors by what may be called the *indirect method*. For this purpose the teeth on the forceps must be arranged across the very end of the blades, or instead we may use a pair of simple wire pincers such

as are shown in Figures 2 and 3. The table is placed not in front, but on the side of the patient next to the eye to be examined. The instrument faces forward, about in the same plane as the iris of the eye to be tested when that eye is in the primary position. The top of the pivot wheel is made even with the eye, and the instrument leveled by the screws on the foot plate. These preliminaries having been attended to, the cocaine applied, and the speculum inserted, the patient is directed to adduct the eye under examination until the insertion of the external rectus comes fully into view. The operator then taking the small forceps, opens the spring wide, causing its teeth to bite the external rectus muscle firmly near its insertion. If the position between the instrument and patient has been rightly adjusted, when the eye is in the primary position and the index points to zero, then as the patient adducts the eye as far as possible, the deflection of the pendulum marks the lifting power of the adductors as before.

IV. Results of such Measurements.

The results of these measurements of the lifting power of the adductors and abductors should be stated now only tentatively. For although they have been made on a few individuals whose eyes are apparently normal, and on a considerable number whose eyes are pathological, still, it would be premature to make definite statements concerning a subject which is yet in its infancy. Earlier measurements indicated that the lifting power of the adductors under physiological conditions ranges in general from ten to eighteen grams, with an average of about fourteen grams. Later measurements tend to show that the normal lifting power of the adductors is somewhat greater than the maximum formerly given.

The lifting power of the adductors or of the abductors under abnormal conditions varies very greatly. In a total paralysis of the third or of the sixth nerve it is of course zero. When the degree of paralysis is less, the lifting power of the corresponding group is proportionately larger, thus gradually approaching more and more nearly to the normal limit.

In cases of active esotropia, or of what we usually call strabismus, especially when that is associated with hypermetropia, the lifting power of the adductors has been found to exceed thirtyfour grams.

In one case of partial paralysis of the branch of the third nerve supplying the internal rectus, the lifting power of the adductors in that eye was, as expected, decidedly below normal. But it was interesting to observe that the lifting power in the other eye was considerably above the average. It is possible that this may have some relation to te well known fact that the secondary squint in paralysis is greater than the primary.

V. The practical Bearing of these Measurements.

The reasons for these measurements will be apparent if we recall for a moment the difficulties involved in the operations for what is generally called « strabismus ». We all agree that when a muscle or group of muscles exerts an excessive action sufficient to turn the globe from its normal position, we are warranted in making tenotomy. Thus, for a long time tenotomy has been made of the internal rectus when the globe deviated inward, and often with very excellent results. On the other hand we also agree that when there is insufficient action of a muscle or any group of muscles, advancement is preferable, if any operation is made. Some operators, especially of late years, go so far as to say that advancement and not tenotomy should always be done. In other words, the question whether to make a tenotomy or an advancement turns upon this other question, whether the action of a given group of muscles is normal, excessive or insufficient.

Evidently, therefore, it is desirable to ascertain as near as possible what is really the strenght of even one group of muscles. We know that subjective methods include several variable factors with corresponding variations in the results. It is not pretended in any way that either of these objective methods for measuring the lifting power of the adductors give results so constant as to be entirely satisfactory. But it can be stated with confidence that.

A) The results obtained with the ophthalmo-dynamometer are much more constant than can be obtained by any other method, and

B) When these measurements are oarefully made, and repeated, if necessary, they are sufficiently reliable to be of real value in deciding in a given case of so called « strabismus » whether to make a tenotomy or an advancement. The importance of such evidence apparently warrants this comunication.

X.

Le matériel complet de chirurgie oculaire

construit suivant des principes raisonnés

par le **Dr. E. Landolt** (Paris).

La forme actuelle de la plupart des instruments de Chirurgie oculaire a besoin d'être modifiée pour en rendre le maniement plus aisé, le travail plus sûr.

Mon attention, depuis longtemps, s'est portée vers ces questions de la forme des instruments et de leur maniement en chirurgie oculaire: plusieurs fois déjà, j'ai eu l'occasion d'en exposer les principes (1).

Depuis ces publications, j'ai poursuivi mes efforts, cherchant à réaliser des instruments aussi propres que possible au genre de travail qui leur est demandé.

Aujourd'hui enfin, je me trouve en mesure de présenter aux membres de ce Congrès l'ensemble des instruments que je suis parvenu à réunir.

Descriptions, explications, raisonnements, ecc. sont inutiles.

(1) E. Landolt, Leçon d'ouverture du cours de Chirurgie oculaire. Gazette des Hopitaux, p. 1148; 1885. Archives d'Ophtalmologie, XXVI, p. 257 ; 1906. British Medical Association. Meeting, Exeter 1907. British Medical Journal, Nov. 1907.

Pour se faire, sur ces modèles réformés, une opinion juste, pour en apprécier l'exacte valeur, il n'est qu'un moyen: il faut les avoir sous les yeux avec les instruments habituels, et les comparer en les maniant soi-même alternativement.

A cet effet, on trouvera deux séries d' instruments, que j'ai fait placer côte à côte, les uns de forme courante, les autres construits suivant mes indications.

Le commentaire se borne à la brève indication de quelques-uns des principes qui m'ont guidé.

En premier lieu, on notera que, d'une façon générale, *la partie active* (l'instrument proprement dit: pointe, tranchant, griffe, anse, curette, ecc.) *a été ramenée le plus près possible des doigts de l'opérateur.* Le maniement gagne ainsi en sûreté et en précision; on obtient, en même temps la faculté d'exercer, en cas de besoin, une force plus grande.

I. — MANCHE.

1. *La Matiere* est de préférence l'*ivoire;* ensuite l'*aluminium* (ce dernier, on ne l'oubliera pas, ne supporte aucun mode de stérilisation autre que la *chaleur sèche.*

2. *Forme (Section*). *a) rectangulaire,* à grand diamètre parallèle au plan de la lame (du couteau, de la curette, de l'anse).

b) carrée, pour les instruments qui peuvent avoir à exécuter une rotation autour de leur axe.

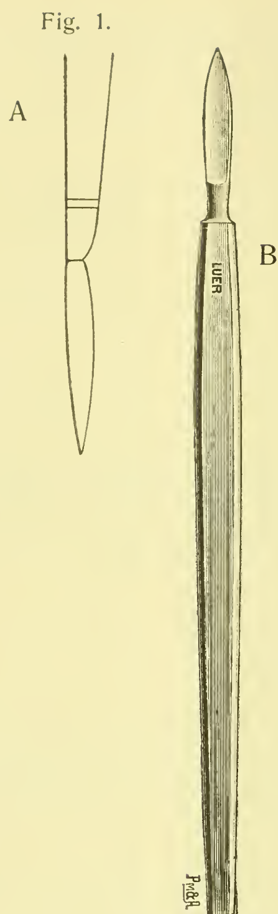
Les *angles* toujours abattus et arrondis.

La *longueur* ne doit pas dépasser une certaine limite, pour ne pas nuire à l'équilibre de l'ensemble.

II. — TIGE (s. SHAFT)

la partie intermédiaire entre le manche et la partie active.

Sa *longueur* fort exagérée ordinaire doit être notablement réduite (comp. Fig. 1, 2, 4, 5, 6).



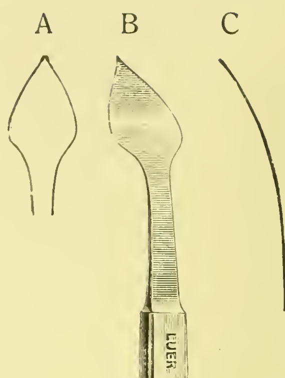


Fig. 2. Lance de Landolt

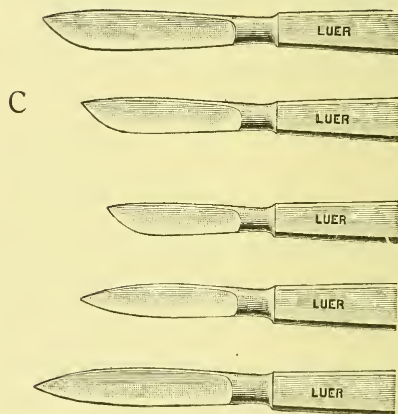


Fig. 1 A. Forme incorrecte. Fig. 1 B et C. Formes correctes de bistouris.

III. — PARTIE ACTIVE.

Bistouris. Lame à tranchant relativement court (quatre formes différentes).

Lance pour l'iridectomie. — Courbée sur le plat (et non plus coudée). La *tige* de ma lance est beaucoup *plus courte* que celle des lances ordinaires. Tout en tenant la lance par le manche (et non par la tige) l'opérateur peut ainsi appuyer le petit doigt sur l'orbite de l'opéré.

Pointe de ma lance: Les deux bords de la pointe ne sont pas

rectilignes, mais bien *sinueux* et déterminent, par leur rencontre, la forme en *as de pique* de la pointe. — Une telle pointe, trés aigue, passe aisément à travers la cornée; la lame ensuite, quelque large qu'elle soit, suivra sans peine.

COUTEAU DE WEBER pour la section du canal lacrymal. — *Pointe mousse, droite* (non pas *recourbée* Fig. 3 A).

A l'autre extrémité du manche, se trouve montée une *sonde conique* Fig. 3 B.

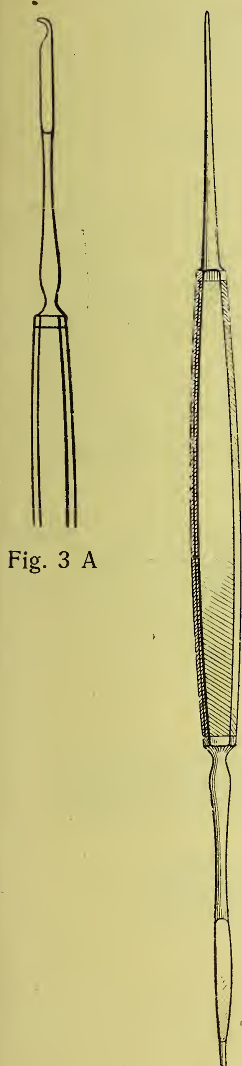


Fig. 3 A

Fig. 3 B

Fig. 3 A. Forme incorrecte.
Fig. 3 B. Forme correcte du couteau de Weber; extrémité droite et non coudée

KYSTOTOME. — *Tige flexible.* — *Pointe très aigüe.* — *Tranchant* très *acéré.* Fig. 4.

Fig. 4 A



B



Fig. 5 A



B



Fig. 4. Kystotome Landolt
Fig. 5 A. Anse de Taylor avec tige trop longue
Fig. 5 B. Correcte.

ANSE DE TAYLOR. — Tige courte et flexible. Fig. 4.

CURETTE. — Fine et plate. Fig. 6.

CROCHET MUSCULAIRE à extrémité pointue et légèrement tranchante les tissus opposés à son introduction. Fig. 7.



Fig. 7. Crochet musculaire Landolt

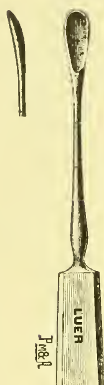


Fig. 6
Fine Curette Landolt

IV. ASSEMBLAGE.

La partie active de l' instrument doit être *vissée* dans l'ivoire du manche. Ce mode seul assure une cohésion suffisante. (Aucun mastiquage ne résiste à la température exigée pour la stérilisation).

Pinces. — *Ressort* plus doux.
Branches plus robustes, *non flexibles.*

Extrémités un peu plus courtes que dans les modèles courants.

Mors. — Sauf dans les pinces à destination spéciale, les mors de mes pinces forment un angle avec l'axe de l'instrument. Tenues obliquement comme d'habitude, elles peuvent saisir dans un sens parallèle au champ opératoire. (Fig. 8).

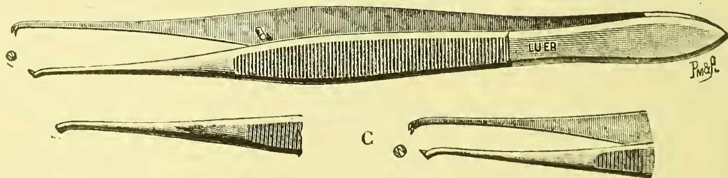


Fig. 8. Pinces Landolt.

Pince à fixation. Les mors arrondis pour ne pas déchirer la conjonctive.

Pince à mors pointus croisés. — (Cross-Bill-Forceps). Elle est disposée pour saisir ensemble toute l'épaisseur des tissus jusqu'à la sclérotique. Utile auxiliaire pour tailler la boutonniere dans la strabotomie p. ex.

Pince effilée et rigide, courte et courbe. Employée pour enlever les fils de suture. (Fig. 11).

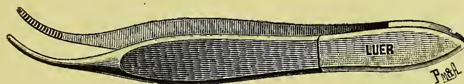
Porte aiguille. — Une virole donne un serrage doux et graduel, en se rapprochant de l'extrémité de l'instrument dont l'un des côtés, taillé obliquement, fait l'office de coin. (Fig. 12).

Fig. 9



Pince à fixation

Fig. 11. Pince pour enlever les sutures



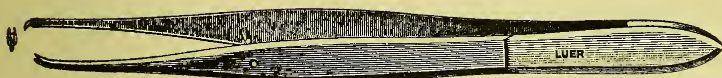


Fig. 10. Cross-bill-forceps.

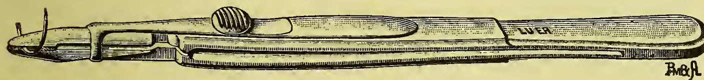


Fig. 12. Porte-aiguilles Landolt

Ciseaux. — Les branches se font généralement trop longues. (Fig. 13 A). Il faut, lorsque les ciseaux sont tenus correctement, que l'index se place tout naturellement (sans aucun effort d'extension) sur le point de croisement de l'instrument. (Fig. 14 A et B).

Ciseaux pour l'Enucléation. — Double courbure: sur le plat et sur le tranchant. (Fig. 15).

Sonde. — Extrémité en olive.

La sonde la plus fine se termine à l'autre bout par une sonde conique. On a les deux sondes dans une main qui peut ainsi les échanger, sans le secours de l'autre main qui tient la paupiére. (Fig. 16).

Fig. 13 A

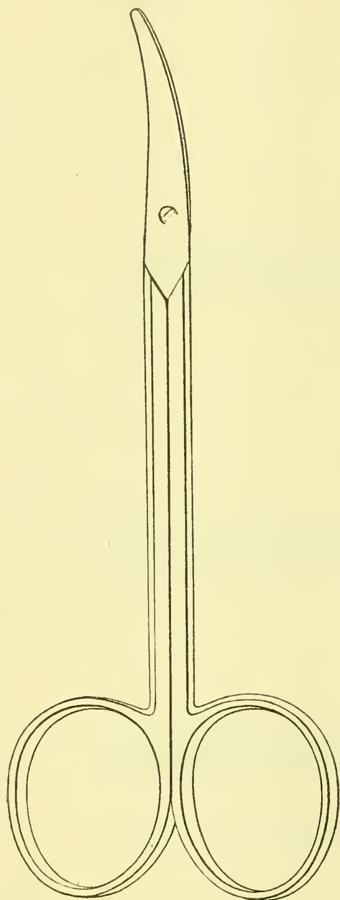


Fig. 13 B

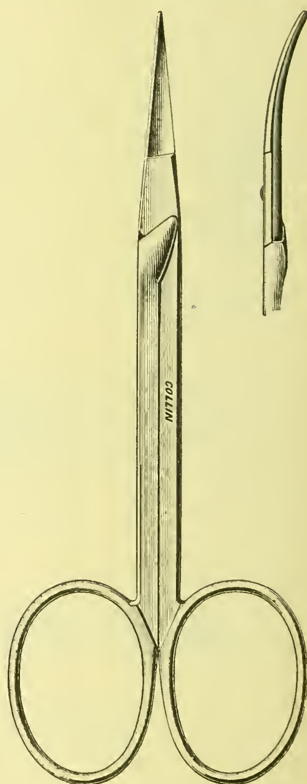
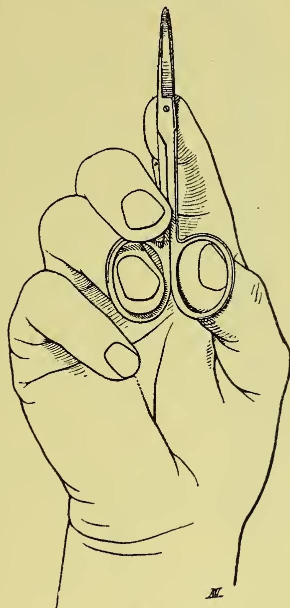


Fig. 13 A. Ciseaux à branches trop longues.
Fig. 13 B. Ciseaux à branches normales.

L'écarteur. — (Fig. 17) La branche qui unit les deux crochets, soutien des bords palpébaux, se trouve en dehors de la paupière et non sous la paupière, comme dans les écarteurs ordinaires. Elle

ne peut donc pas gêner les mouvements de l' instrument pendant l'opération ni exercer une pression sur le globe oculaire. L'écar-

Fig. 14 A



teur est fixé à l'aide d'un petit levier qui entre dans une crémaillère. Un simple mouvement de l'index obtient l'engagement ou le dégagement, sans l'intervention de l'autre main.

Fig. 14 B

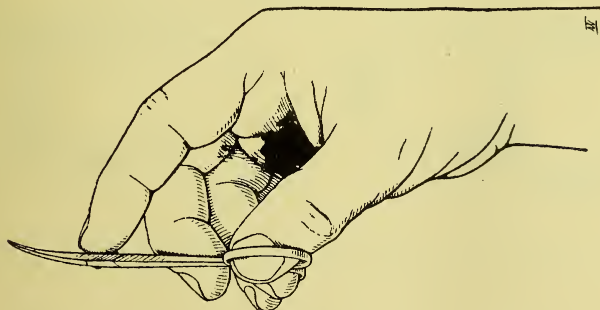


Fig. 14 A et B. Façon correcte de tenir les ciseaux.

Fig. 15

Fig. 16

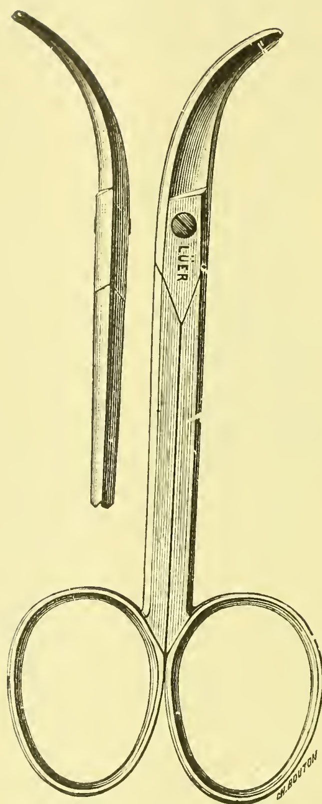




Fig. 15. Ciseaux à double courbure pour l'énucléation du Dr. Landolt.

Fig. 17 A

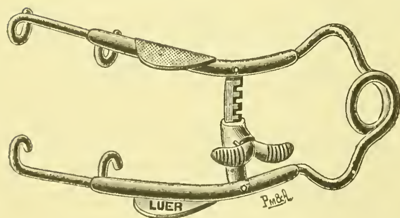


Fig. 17 B

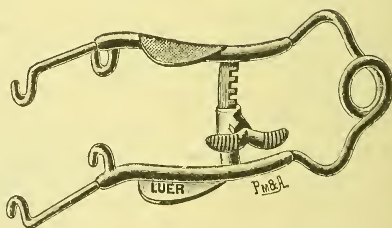


Fig. 17. Ecarteur du Dr. Landolt. A. Articulation du côté temporal.
B. Articulation du côté nasal.

XI.

Sobre el biastigmatismo

por el Profesor **M. Marquez** de Madrid.

Conclusiones.

1ª Hay en el ojo dos astigmatísmos el corneal y el cristaliniano.

2ª El corneal le medimos con toda exactitud con el oftalmòmetro; el cristaliniano no se mide hoy todavia en clinica pues el oftalmòfacometro no tiene aun aplicacion pràctica. El astigmatismo total que resulta de ambos puede medirse por la esquiascopia ò por el mètodo subjetivo de Donders ò por la asociaciòn de ambos.

3ª Haciendolo asi llegaremos à la conclusion de que hay casos en que despues de corregido el astigmatismo corneal con arreglo à los datos oftalmometricos, por medio de un cristal cilindrico de eje en una direccion determinada, es preciso añadir otro cilindro cuyo eje sea de direccion muy diferente, y aparte del esfèrico que en ocasiones convenga añadir.

4ª Este biastigmatismo tiene, pues, una realidad clinica indudable y no hay que dejar de pensar en èl, sobre todo en los casos de dificil correccion por los procedimientos habituales.

XII.

The Requirements and the Regulation of Signalling by Color

by **Charles A. Oliver**, A. M., M. D., of Philadelphia, Pennsylvania, U. S. A.

(Abstract).

(The importance of color-vision in railway service, naval and marine transport, army signalling, and geodetic survey-work. Methods for ordinary clinical and expert recognition. Necessity for testing color-vision at distances in situations, and under conditions wich are safe for life and property: devices for the deter-

mination of the same. Need for regulation of color-signals, and plan for those used in maritime service. Request for International Commission of ophthalmic and other experts for decision as to methods, etc., and plea for governmental control of the entire question.)

At the general meeting of the American Philosophical Society, held in my own city, four years ago, I read the following plea: (1)

„When it is realized how important becomes normal perception of color in situations in which accurate color-vision is one of the main requisites or is the sole determining factor for the safety of lives and for the protection of property, it will be at once understood that definite rules for the obtainance of color-material, for the construction of test and governing objects, and for the choice of standards of necessary color-sense, should be all placed under the supervision of a controlling body from whom all requisite laws must proceed, all regulations exercised, and all appeals from enforcement made.

„Arbitrary selection of color-material, even though scientifically and properly obtained primarily; voluntary employment of necessarily many empirical — and hence ofttimes, imperfect — methods; and the existence of multitudinous controlling corporate bodies for the adjudication of uncertainities, neglect, and intentional wilful acts — must all exist — as they practically now do — just as long as no steps are taken to place the entire question under the supervision of national governing boards.

„Railway service, no matter what the form of motor may be or in what manner the necessary duties are performed, is mainly governed during actual work by the proper and the ready recognition of color-signals which are placed sufficiently distant for safety to those for whom the signalling is intended; naval and marine transport throughout the world is mostly accomplished amid the many vicissitudes of atmospheric and hydrostatic change, by quick and certain detections of chosen peculiarities of color situated at safe points of relative signification; and army signalling and geodetic survey work in their every varying degrees of necessity of occasion, are largely dependent for success upon both aided and unaided color-vision: These conditions granted, it will be at once seen how vast the field of color employment is, how necessary that proper material shall by correctly used, and how important it becomes that the performance of the actual work shall be limited to those who possess normal color vision.“

(1) See article numbered 12, in second foot-note.

For many years my attention has been given to these questions, resulting in a series of communications to various societies and a number of articles published in different general and special journals. (2)

As I said in 1901,(3) for practical recognition of color-perception, there have been many devices. These plans have been based

---

(2) Among these may be mentioned:

1. „Preliminary Paper on the Determination of a Standard of Color-Sense for Reflected Color by Daylight; with a Graphic Description of the Individual Limits and Averagg Results of Sixteen Cases", „Archives of Ophthalmology", Vol. XI., 1, March, 1882.
2. „A New Series of Wools for the Scientific detection of Subnormal Color-Perception"· „Transactions of the American Ophthalmological Society", 1886.
3. „Subjective After-Color (Complementary-Color)". Proceedings of the Philosophical Society", October 1, 1886.
4. „Description of a Series of Tests for the Detection and Determination of Subnormal Color-Perception (Color-Blindness), Designed for Use in Railway Service". „Transactions of the American Ophthalmological Society", 1888.
5. „A Series of Wools for the Ready Detection of „Color-Blindness"". „The Medical News". September 2, 1893: and „Transactions of the American Ophthalmological Society" 1893.
6. „Some of the Inefficiences of the Methods Ordinarily Employed by Railway Surgeons for the Detection of Subnormal Color-Perception (Color-Blindness)". „Annals of Ophthalmology and Otology", Vol. V., No. 4, October, 1896.
7. Color-Perception: Normal and Subnormal", „A Reference Handbook of the Medical Sciences", Vol. III., 1901.
8. „A Modification of the Abney Pellet Test for the Ready Detection of the Central Scotomata". Annals of Ophthalmology„, July, 1902.
9. „A Case Illustrating the Inadequacies of the Present Methods tor the Recognition of Distant Color Signals: with a Series of Brief Plans for Remedying the Same". „Annals of Ophthalmology", April, 1904.
10. „Regulation of Color Siguals in Marine and Naval Service". „Proceedings of the American Philosophical Society", Vol. XLIII., No. 176.
11. Improved Series of Wools for the Detection of Subnormal Color-Perception". „Ophthalmology", January, 1905.
12. „A Plea for Governmental Supervision of Posts Necessitating Normal Perception of Color". Proceedings of the American Philosophical Society", Vol. XLIX., 1905.

(3) See articles numbered 2, 5, and 7, in second foot-note.

upon three well-known methods: First, direct comparison of pigment colors; second, direct comparison of spectral colors; and third, study of subjective simultaneous-color and after-color (complementary color).

The first, which is the most important, and the one which is in common use for ordinary clinical purposes to-day, is best known by the wools of Holmgren that were borrowed from the papers of Seebeck and the worsteds of Wilson. Modified in all manners of way by assortments of fixed colors that have been arbitrarily arranged upon cards, cones, discs, spools, sticks, and other articles, it has suffered the most varied of vicissitudes, only to be brought back, in this and some other countries, to the original plan of loose-wool selection, which was strenuously fought for by both Wilson and Holmgren.

The second method (direct comparison of spectral color) unfortunately, cannot be brought into every-day employment as a general test for the quick detection of lowered color sense, although it can be made to serve an useful purpose in cases requiring more than ordinary observation, — as among persons under judicial action. The apparatus is expensive; its mechanism is complicated and liable to become disarranged; both the examiner and the candidate must possess the necessary intelligence to handle the instrument; and the dealing with spectral colors — which are not the ones that both the examiner and the candidate are brought in daily association with during work — are some of the reasons why this plan must be relegated to the determination of a few selected cases.

The third plan is practically useless. Much time and energy have been expended upon it, and contrivances of all kinds to show simultaneous and successive contrast colors have been devised. Unfortunately, in this series of experiments, vague subjective colors are dealt with; uncertain color intensities, and in fact, instantaneous changeabilities of color-vibration are used; and the adjustments of instrumental technique are frequently uncertain and misleading: In addition, the examinate is required to compare the subjective colors with some known series of colors such as wools and papers, which might as well have been employed primarily.

For general clinical purposes, some scientifically arranged collection of loose wools is by far the best, the cheapest, and the most easily handled, that can be employed for ordinary testing: such a collection of wools I have devised and are in use(4).

For the study of the color-sense in railway and marine services, resource must be had to another plan. This, which I have pointed out (5), consists in placing the candidate in the actual position in which he is afterwards expected to discern properly the colors that are employed for signalling purposes. Miniature lanterns containing unguaged arbitrary color-differences, held fifteen or twenty feet away from the subject, are most uncertain. The candidate must be tested with adaptations of apparatus that are as nearly as possible like those which are used under ordinary circumstances — i. e., when he is employed at work: The testing must be done under the actual conditions which exist while the candidate's color-sense is officially protecting life and property.

Examination of such candidates at safe distances becomes a necessity. The determination of the color-sense along the visual line, or what is generally known as foveal vision, is the main requisite, this being practically so when it is considered that in the acquired types of color-defects produced by the introduction of toxic agents, such as tobacco and alcohol, into the system, it is in the central area of the visual field that color bccomes diminished in saturation or is lost. The findings at one or even two metres' distance, are, in this character of cases, worse than useless: they are dangerous. (6) As just stated, the degree and the amount of color-sense must be known when the organs of vision are placed under the same circumstances as they are when it becomes necessary that they are to be the sole means for the avoidance of threatened accident or the prevention of imminent danger. Laden engines, for example, moving with the rapidity of twenty to thirty-five metres each second, or so-called traction trolleys which run at such high rates of speed, would be pro-

(4) See articles numbered 2, 5, and 11, in second foot-note.
(5) See article numbered 4, in second foot-note.
(6) See article numbered 9, in second foot-note.

pelled into destruction long be for any engineer with „chromic myopia"(7) could check their speed. The test for the recognition of the customarily used signal must be made at a distance which is sufficient for proper control of the moving mass: It must be known that the candidate for such work is able to recognize color at a safe distance. To accomplish this purpose, the candidate must select definite kinds and certain intensities of both reflected color by daylight, — and transmitted color by artificial light — stimulus, placed at distances that are requisite for safety in after-work.

The apparatus for a test(8) which I have applied for this purpose among railway employes consists in a fixed framework which can be placed anywhere upon a company's property. Wooden frames containing properly and proportionately sized match and confusion colors of bunting for daylight work, or illuminated plates and lanterns of similarly tinted transmitted color for bad weather or for night time, are lined in a row in any order whatsoever, just as the wools for near-testing are promiscuously thrown upon a table. The five test-colors similar to the ones that I have employed in my method for near-tests (9) are placed in an upper tier. The comparison colors are arranged as desired at the time, in the lower tier. Just as with the near-work tests, the candidate employs one eye at a time: This done, he is then made successively, to designate the nearest numerical match to each of the upper test colors by the actual position of the corresponding color in the lower line. A written copy of this selection by number is to be handed to the examiner, who, after having obtained the true color names of the numbers chosen for the occasion from a proper attendant, places the choosings upon suitable blanks for expert decision and permanent registry.

To obtain the different percentages of light stimulus and to simulate as closely as possible, changes in the character of weather (fog, rain etc.), variously tinted glasses may be used; although preferably, the candidates can by this plan be tested during the

---

(7) See article numbered 9 in second foot-note.

(8) See article numbered 4 in second foot-note.

(9) See articles numbered 2, 5, and 11 in second foot-note.

actual states of weather. An experimental track with a number of open switches so arranged that the sidings pass directly beneath certain temporarily chosen colors placed in the apparatus, would be useful for practically testing the color-vision which is necessary to employ while the candidates for employment are giving selective orders for running locomotives, trolley cars, etc., at full and even high rates of speed.

In marine service, color danger is increased. All vessels carry a green box or a green light on the starboard side, and a red box or a red light on the port, each light being so boxed as to be seen forward and amidships: These are associated with a low white forelight, and sometimes with a high white aftlight. Hence, by comparison, a vessel's course be easily distinguished either by day or by night. If, with such color provision for safety, a vessel were to be placed in the midst of a heavy fog or a rain storm, and its movements, while there, governed by an official with subnormal color-perception, who, even during the best of weather, judges the necessary color diferences by their intensities alone, it can be understood how such a vessel is practically devoid of all color protection.

For the detection of the defect in marine and naval services, quite simple modifications and empirical adaptations of color-testing by which adequate data may be obtained, can be readily made and employed.

In all railway and marine testing, care must be taken that both the test and the later working colors should be graded in proportionate sizes of area and in relative intensities of tone, thus giving similar distance values to every color that is used: That this should be done, will be at once appreciated, when it is remembered that similar degrees of vividity of color areas of equal size produce such alterations in impression that the colors give rise to false perception regarding their relative distances from one another; a condition which may prove most disastrous in well filled, frequently plyed, and fog-laden harbors. Again, the dominant colors of the reflecting surface near which the signals are to be used (as, for instance, by the green of a hillside, amid the gray and white of a mountain top, and upon the blue of an ocean sur-

face), all play important roles as to the usefulness of the tests and the dangers from faulty selections of colors used for signalling. The character of the illuminant itself, as is well known, is of the greatest importance. The blue of diffuse daylight, the greenish or nearly white tint of incandescent zirconia and many of the metallic oxide mantles, the varying degrees of yellow rays from burning oils, illuminating gas and carbon loops, and the purples of free arcs of electricity, show how variable in tint color-areas must become when they are exposed to such lighting agents (10).

There should not be any degree of standard in regard to the color capacity of any railway, marine, naval or army official, whose routine duty consists in the differentiation of color. Such positions are relatively few when compared with the great supply of available candidates, and the responsibilities are so grave, that no exception should be made: Such candidates should be rejected without a particle of sentiment.

The lack of systematic and periodic reexamination of the color-sense is another great evil. This inefficiency in color-testing ist most reprehensible. After every severe injury or attack of illness, which might be likely to produce visual disturbance, an examination of the color-sense should be made: Moreover, among those who are known, by strict and yet silent, surveillance, to use toxic agents, such as tobacco and alcohol, the tests should be frequently and painstakingly tried.

In regard to the regulation of color-signals for maritime purposes, which can be easily modified and adapted for any other desired requirement, I read a communication upon the subject before the „American Philosophical Society“ in 1904 (11). I said:

„When it is considered that the most dangerous periods of time for the safety of lives and preservation of property at sea are those during which the proper recognition of color-signals constitutes the main, and, at times, the only guide for immediate action, the importance of the regulation of the choice of the colors used, the character of the materials employed, the size

(10) See article numbered 10, in second foot-note.

(11) See article numbered 10, in second foot-note.

of the objects submitted for inspection, and the degree and the character of the visual acuity necessary for the determination of such colors, become evident.

„So long as the high seas are necessarily free, and harbors constantly changing in topography and ofttimes difficult of access; rivers and streams occupied in similar places by crafts of varied size and differing speeds; permanently fixed objects, such as buoys and direction and danger indicators, must have color differentiation employed as their main expressive feature; and color-signs must be used to signify the position of large floating masses, such as ships at anchor, — just so long will it remain necessary continually to improve the color material employed during actual service, and to render the apparatus which is to be used the most simple in construction that can be employed.

„The well-filled harbor, with its changeable and constantly crossing paths containing traffic of every conceivable kind, the instability of the water mass itself, and the uncertain factors, such as fogs, mists and snow, all show to what degrees of danger every moving object placed within such a situation is exposed. These conditions are far different in degree of uncertainity from those that are seen in railway travel, in which in the best regulated railroads, the directions of movement are comparatively fixed, every change of direction well protected, and all of the trains carefully guarded by block systems.

„The first question which arises is, can the system of signalling now in vogue in marine and naval service be so changed, as to give better results with less liability to error?(12)

„Experiment and trial have shown that the visual apparatus which projects man's ordinary sensory powers possibly to the greatest distance into space, must be the sensory organ which is preferably to be employed during the common routine of duty. Fixed or intentionally changed color differentiations being less unstable, and hence more certain for visual perception than mere recognition of form and objective motion, must be that which should be practically employed. As the result of experience, the coarse colors, red, green, yellow, white and blue, are the ones which have been found to be the best for use during maritime signalling. These colors, which are either placed in related situations upon movale bodies (both while in motion and while at rest upon bodies of water), or which are situated in fixed positions, are made interchangeable and time-regulated. These colors, possessing definite color-arrangement and color-sequence, are in-

12) „Better, less complicated, and hence cheaper and more easily applied, adaptations of the Hertzian Ray apparatus might accomplish the purpose in one way; but unfortunately, unless such instrumentation is automatic in action and unless its management and use can be kept constantly correct, this method must be considered in the light of the future.“

tended either to express direction, to signify protection or to designate codesignalling; varieties of work — the correct and, at times, vital answers to which are dependent solely upon color recognition at distances which are comparable with safety to large moving masses that often can be alone stopped slowly and gradually — colors and relative positions which must be carefully chosen in regard to distances, situations, etc."

In the following paragraphs it has been endeavored to express clearly and briefly the specific reasons for the improvements and changes suggested.

„I. All of the color tints to be used both by reflected light-stimuli and transmitted light-stimuli (day and night) during actual duty, should be officially proven copies of standards which have been carefully chosen in such a way that the signals may be uniform in tint in spite of variations in the character of the illuminants themselves. These selections should be made by an international commission of normaleyed color experts. The color-signals will then be universally alike, thus minimizing danger from confusion due to false color exposure, (These results can probably be best obtained by mathematically and analytically obtaining sample pigment hues, both for diffuse reflected solar light and diffuse refracted artificial light, of specified kinds, character degrees and tints, which are equivalent to the midway bands for the colors used in the corresponding portions of the color spectra obtained during exposure to the illuminant to be employed during actual service).

„II. Each vessel of any importance should be provided with proportionately-sized miniature samples of color-boxes, color-lamps, signals-colors, etc., — or better, fitted with full-sized examples of the same, — all carefully protected and boxed. These should be used as guides for the tinting of all material which employs color as its basis for signalling of any kind. These materials should be certified by proper authority, and should be obtainable at cost of licensed shops in every port of any consequence.

„III. It should be a part of the official duty of every national, state and municipal government to see that the materials which are used for color-signalling in any form, as well as the samples, are periodically examined as to cleanliness and stability of tint. Dated certificates, brief and to the point, with plain instructions for the easiest manufacture and the best plans for the preservation of the color materials, together with clearly expressed rules for distances used, situations employed, and notes on any color peculiarity of certain places, should be given; these to be submitted for inspection on demand.

„IV. Every series of related colors used should be regulated, both as to their comparative sizes of exposure and the relative degrees of color saturation; these should be duly proportionate

in reference to equalities, distinctness, relationships and association at safe distances, and with regard to differences in degrees of penetrability. This can be accomplished either by having the color values graded proportionately (a bad plan, since it tends to weaken the value of the stronger colors), or by making the color areas relative in size: for example, to give a green signal light a similar degree of brightness, and hence the same relative distinctness, as red, it must either be five times more powerfully illuminated than the red or given five times more exposed superficial area: so too wit hall other order color changes; there is an idiocratic relationship. Clinical experiment has shown this (see article numbered 1 in second foot-note), and laboratory research has confirmed the practical findings. The importance of this factor can hardly be overestimated when the series of individual signal colors are numerous in well-filled and busy harbors.

These plans once agreed upon by an International Commission, all necessary data will soon become common property, and in consequence the system will be universally understood.“

To this Congress, I individually make such an appeal!

XIII.

Die Veränderungen der Bindehaut nach häufiger Bestrahlung mit kurzwelligem Licht.

Von Prof. **Dr. A. Birch-Hirschfeld** (Leipzig).

Die Bedeutung, die in neuerer Zeit von mancher Seite dem kurzwelligen Lichte für die Entstehung gewisser Bindehautleiden, in erster Linie der Conjunctivitis vernalis, beigemessen wird, hat mich veranlasst, experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des ultravioletten Lichtes auf das Auge bei häufigen Bestrahlungen und langer Beobachtungsdauer anzustellen.

Auch abgesehen hiervon schien mir für das Verständnis der Strahlenwirkung ein anatomischer Vergleich der akuten Ophthalmia electrica mit chronischen d. h. erst langsam nach häufiger Bestrahlung sich ausbildenden Veränderungen nicht ohne Interesse zu sein.

Ueber diese Untersuchungen, die sich über einem Zeitraum von

mehr als einem Jahre erstreckten, möchte ich hier in Kürze berichten, indem ich bezüglich der Einzelheiten auf eine ausführliche Publikation, die im Archiv für Ophthalmologie erfolgen soll, verweise.

Als Lichtquelle benutzte ich eine Schottsche Uviollampe (Quecksilberdampflampe), deren Spektrum bis zu etwa 253 mm Wellenlänge reicht und die von den leuchtenden Strahlen nur die relativ kurzwelligen blauen enthält.

Exponiert man dem Lichte dieser Lampe in 10 cm Abstand das ectropionierte Lid eines Kaninchens 10 Minuten lang, so kann man nach einer Latenzzeit von etwa 6 Stunden eine deutliche conjunctivale Reaktion beobachten, bestehend in Lichtscheu, Tränenfluss, Rötung, Schwellung und schleimiger Sekretion der Bindehaut.

Untersucht man in diesem Stadium die Bindehaut anatomisch, so findet man die ausgesprochenen Zeichen einer akuten Conjunctivitis-Infiltration des subepithelialen Gewebes mit polynucleaeren Leucocyten, Lymphocyten und vereinzelte Plasmazellen sowie starke Hyperaemie der Gefässe.

Im Sekrete lassen sich während des akuten Stadiums nach Leishmann-Färbung zahllose eosinophile Zellen feststellen, wie sie Axenfeld beim Frühjahrskatarrh, Stock bei Trypanosomenerkrankung nachgewiesen haben.

Die genannten Erscheinungen, die ihren Höhepunkt etwa zwei Tage nach der Bestrahlung erreichen, bilden sich nach weiteren 3—4 Tagen anfangs spurlos zurück, um nach erneuten Bestrahlungen von gleicher Dauer wiederzukehren.

Wiederholt man die Bestrahlung, ehe die Bindehautentzündung ganz geschwunden war, so genügt meist eine geringere Intensität bezw. Expositionszeit, um die gleiche Reaktion herbeizuführen.

Unterwirft man das Versuchstier häufig, etwa jeden vierten oder fünften Tag wiederholten Bestrahlungen, so sind nach einigen Monaten schon makroskopisch — besser bei Lupenbetrachtung — Veränderungen zu konstatieren, die sich nicht nach einigen Tagen zurückbilden, sondern im relativ entzündungsfreien Intervall besonders hervortreten.

Die Oberfläche der bestrahlten Tarsalbindehaut hat ein eigenartig trübes milchiges Aussehen angenommen. Stellenweise lässt sie flache Erhebungen nachweisen.

An der Zeiss'schen Lupe sieht man jetzt aus der Tiefe der Bindehaut zahlreiche Gefässschlingen senkrecht zur Oberfläche aufsteigen, was der Conjunctiva ein fein punktiertes Aussehen verleiht, Veränderungen, die in auffallender Weise an Befunde bei Frühjahrskatarrh erinnern, auf die besonders Elschnig hingewiesen hat.

Aber auch im mikrokopischen Bilde lassen sich jetzt Erscheinungen feststellen, die denjenigen bei Conjunctivitis vernalis mindestens sehr ähnlich sind.

Zunächst zeigt das Epithel unregelmässige Verdickungen. In der Norm aus 4—5 Reihen ziemlich gleichmässig gestalteter Zellen bestehend bildet es jetzt eine Schicht von 15—20 Zellreihen, von denen die äusseren pflasterepithelartig in Verhornung begriffen, die tiefsten von zylindrischen sehr dicht gedrängt stehenden Zellen gebildet sind. Ausserdem finden sich zahlreiche fingerartige Fortsätze, die weit in das subepitheliale Gewebe reichen können, an manchen Stellen cystische Hohlräume umschliessen.

Mitosen finden sich besonders reichlich in den basalen Zelllagen, ausserdem aber nicht selten Degenerationserscheinungen (Quellung der Zellen, unregelmässige Gestaltung des Kerns), die besonders dort auftreten, wo der Verband der Zellen gelockert ist und die einzelnen Epithelien isoliert in das subepitheliale Gewebe vordringen.

Im Stroma der Bindehaut sind zu dieser Zeit besonders in der Umgebung der reichlich neugebildeten Gefässe, deren Endothel stellenweise verdickt ist, zahlreiche Plasmazellen (Färbung nach Unna-Pappenheim) und Lymphocyten anzutreffen.

Die Fasern des collagenen Bindegewebes (Färbung nach van Gieson, Mallory) sind eigentümlich gequollen, während sich die elastischen Fasern (Färbung nach Weigert) sehr gut darstellen lassen, ohne wesentliche Abweichungen der Norm darzubieten.

In mehreren Fällen konnte ich auch follikulaere Herde im Gewebe der Bindehaut beobachten, ohne jedoch entscheiden zu können, ob dieselben bereits vor der Bestrahlung vorhanden waren oder erst nach derselbeu sich bildeten.

Je länger sich nun bei fortgesetzter Bestrahlung die Beob-

achtung erstreckt, um so hochgradiger werden die Veränderungen des subepithelialen und praetarsalen Gewebes, während die Epithelwucherung innerhalb gewisser Grenzen verharrt, sich sogar nicht selten zurückbildet.

Der Zwischenraum zwischen Epithel und Vorderfläche des Tarsus vergrössert sich auf das drei- bis vierfache der Norm. Man kann jetzt zwei Schichten unterscheiden. Die vordere dem Epithel zugewendete wird gebildet von zellarmem glasig gequollenen Bindegewebe, zwischen dessen Lamellen vereinzelte Gefässe meist mit hochgradig sklerotischen Wandverdickungen zu erkennen sind. Stellenweise konnte ich auch Gefässwandveränderungen beobachten. die an das Bild der sogen. vacuolisierenden Degeneration erinnerten, die durch Quellung, Wucherung und Vacuolenbildung der Endothelzellen, Auffaserung der Gefässwand und Abhebung der Intima ausgezeichnet ist. Doch waren solche Veränderungen relativ selten.

Die tiefere praetarsale Schicht ist lockerer gefügt. Sie enthält reichlich Gefässe — meist mit intakter Wandung und reichlichere elastische Fasern. Aus ihr sieht man häufig Bindegewebsbündel büschelförmig in die äussere Schicht einstrahlen.

Als weitere Veränderung kommt im vorgerückten Stadium eine fortschreitende Pigmentierung hinzu, die von den basalen Epithelzellen ausgeht, die beim Kaninchen in der Nähe des Lidrandes nicht selten pigmentiert sind. Der Pigmentgehalt dieser Zellen nimmt nicht nur zu, sondern auch in den mittleren und äusseren Zelllagen des vielschichtigen Epithels treten Pigmentkörnchen auf. Ausserdem finden sich pigmentierte Zellen im subepithelialen Gewebe.

Im klinischen Bilde kann diese Naevusbildung so überwiegen, dass es kaum mehr möglich ist, die bestrahlte Tarsalbindehaut auf ihre Gefässverhältnisse zu prüfen.

Diese Pigmentierung bildet eine Art von Schutzwirkung gegen die Folgen der Bestrahlung — wenigstens sind jetzt viel grössere Bestrahlungsintensitäten notwendig, um den gleichen Effekt zu erreichen, für den in früheren Stadien eine kurze Exposition genügte.

Beim albinotischen Kaninchen konnte ich niemals durch

Bestrahlung Naevi der Bindehaut hervorrufen. Hier war auch keine deutliche Abschwächung der Bestrahlungswirkung festzustellen.

Ganz analoge Veränderungen wie die beschriebenen konnte ich neuerdings auch am Limbus corneae feststellen.

Was ergiebt sich nun aus meinen Versuchen? Sicher soviel, dass ganz ähnliche Erscheinungen, wie sie beim Frühjahrskatarrh von Axenfeld, Schieck u. a. festgestellt wurden, durch häufig wiederholte Bestrahlungen der Lidbindehaut des Kaninchens mit kurzwelligem Lichte erzeugt werden können.

Das beweist noch nicht, dass die Conjunctivitis vernalis, wie Kreibich, Feldmann u. a. wollen, lediglich auf der Wirkung des kurzwelligen Lichtes beruht.

Es könnte sehr wohl sein, dass gleichartige Veränderungen nach verschiedenartigen Einwirkungen entstehen, dass das kurzwellige Licht nur als eine unter mehreren Ursachen in Betracht kommt, wenn es auch ohne Mitwirkung anderer Faktoren derartige Erscheinungen hervorzurufen vermag.

Dass in meinen Fällen in der Tat die kurzwelligen ultravioletten Strahlen das wirksame Agens darstellten, nicht die sichtbaren blauen Strahlen der Uviollampe, ergiebt sich daraus, dass ich an einigen Augen von Kontrolltieren, bei denen ich eine das ultraviolette Licht absorbierende, für die leuchtenden Strahlen durchlässige Glasplatte vorschaltete, selbst bei doppelter oder dreifacher Espositionszeit keine solchen Veränderungen zu erzielen vermochte.

Die Wärmestrahlen können kaum in Betracht kommen, da bei Entfernung von 10 cm von der Lampe, die Temperatur nach 10 Minuten nur um 1.5 ^{0} C ansteigt.

Ich glaube ferner erwiesen zu haben, dass es wesentlich die Strahlen von kürzerer Wellenlänge als 300 mm sind, auf deren Wirkung die beschriebenen Veränderungen beruhen.

Schaltete ich nämlich eine gewöhnliche Glasplatte, welche die Strahlen zwischen 400 und 300 mm durchlässt, vor, so vermochte auch eine 5—6 fache Bestrahlungsdauer keine deutliche Reaktion zu erzielen, während diese prompt eintrat, wenn eine für die kurzwelligeren Strahlen durchlässige Glastafel (Uviolkron Schott) vorgesetzt wurde.

XIV.

Y a-t-il une amblyopie par défaut d'usage?

par le Dr. J. **Gonin** (Lausanne)

La présente question a été fréquemment étudiée dans des travaux spéciaux et des manuels, surtout à propos du strabisme, mais elle a bien rarement été l'objet d'une discussion générale. La lumière est loin d'être faite et l'opinion de beaucoup d'ophtalmologistes est encore affaire de foi individuelle plutôt que le résultat de recherches positives.

Les relations de l'amblyopie unilatérale avec le *strabisme* sont extrêmement complexes et ne constituent réellement pas le noeud de la question; *quand bien même on démontrerait que la faiblesse visuelle d'un oeil qui louche est toujours préexistante à la déviation, on n'en pourrait pas conclure qu'il n'y a pas d'amblyopie " ex anopsia „* car ce genre d'amblyopie peut avoir d'autres causes que le strabisme.

Je laisse donc à dessein de côté l'amblyopie du strabisme pour m'en tenir aux cas plus simples que nous offrent les anomalies de réfraction et certains troubles de transparence.

A) VICES DE RÉFRACTION.

Au tome VIII (p. 81 à 85) de l'*Encyclopédie française d'ophtalmologie* (à paraître prochainement), j'ai exposé les conditions qui, à mon expérience journalière, favorisent le développement d'une amblyopie unilatérale : ce sont celles où l'un des yeux ne perçoit constamment que des images imparfaites à cause de la difficulté que le sujet éprouve à compenser par son accomodation deux réfractions inégales. Ayant été chargé à la dernière heure de la rédaction de ce chapitre, j'ai dû m'en tenir à des constatations toutes générales sans avoir le temps de les étayer par une statistique rigoureuse : c'est ce complément de preuve que j'apporte aujourd'hui.

J'ai relevé dans mes livres un millier de cas d'amétropie en ayant soin d'éliminer tous ceux qui étaient compliqués de strabisme, de troubles de transparence ou d'altérations ophtalmoscopiques. Pour faciliter les comparaisons et l'établissement des moyennes, les fractions indiquant l'acuité visuelle de chaque cas ont été réduites au dénominateur commun de 60.

L'acuité visuelle des yeux atteints d'*hypermétropie* s'est trouvée être en moyenne de $^{48}/_{60}$, soit $^{4}/_{5}$ de la normale, mais cette moyenne était autre si l'on envisageait séparément les cas où l'H. était la même aux deux yeux et ceux où l'H. était à l'un des yeux plus forte qu'à l'autre oeil ; dans le premier groupement (H. de même degré aux deux yeux) l'acuité visuelle était en moyenue de 53,6 soixantièmes, et dans le second groupement (H. de degré inégal) elle était de 54 soixantièmes pour les yeux de moindre hypermétropie et de 38,4 seulement pour les yeux les plus fortement hypermétropiques. Cet écart de 54 à 38,4 ne s'explique pas uniquement par l'imperfection de nos moyens de correction optique dans les cas de forte amétropie : en effet le détail de notre statistique nous a montré plusieurs cas où l'acuité visuelle était normale malgré une H. de 6 D, ou bien égale à $^{3}/_{4}$ de la normale malgré un As.H. de 4 à 6 D. Notre tableau I fait voir clairement ce qui, dans l'abaissement de l'acuité visuelle, appartient à l'amblyopie dite « de réfraction » ou bien au contraire à l'amblyopie par inactivité fonctionnelle de l'oeil le plus amétropique : ainsi une H. de 4 à 6 D permet encore une acuité moyenne de $^{42}/_{60}$ quand l'oeil est obligé de fonctionner régulièrement parce que son congénère est atteint d'une amétropie encore plus forte, mais pour la même H. la moyenne d'acuité tombe à 24 dès que l'autre oeil est en état de fonctionner avec un moindre effort d'accomodation. Ce qui décide de l'acuité d'un oeil amétropique, c'est donc moins le degré de son amétropie que l'état de l'oeil congénère ; nous avons donc là une preuve du rôle important de l'inactivité fonctionnelle dans la production de l'amblyopie.

Les chiffres sont encore plus éloquents pour l'*astigmatisme :* 1° si l'astigmatisme est le même au deux yeux, l'acuité visuelle moyenne est de 40,5 soixantièmes ; 2° si l'astigmatisme est de degré différent, l'acuité de l'oeil le moins astigmatique s'élève

en moyenne à 44 et celle de l'oeil le plus fortement astigmatique descend à 26.

La *myopie* ne devient une cause d'amblyopie que lorsqu'à un seul oeil elle est d'un degré très élevé ; si la myopie est égale des deux côtés, les deux yeux sont employés constamment (acuité moyenne = $^{51}/_{60}$) ; s'il y a une inégalité de quelques dioptries, l'oeil le plus myopique, étant souvent employé pour la lecture de préférence à son congénère, peut se trouver le mieux exercé des deux : aussi l'écart entre l'acuité moyenne de l'oeil le moins myopique (V = $^{45}/_{60}$) et celle de l'oeil le plus myopique (V = $^{37,6}/_{60}$) est bien moindre que dans les autres genres d'amétropie.

Les tableaux I et II précisent ces différences :

TABLEAU I.

Moyenne de l'acuité visuelle selon le degré de l'amétropie et l'état de la réfraction de l'oeil congénère.

a) **Réfraction de l'oeil examiné.**	*b)* **Etat de la réfraction à l'autre oeil.**			
	Même Hyp.	H. plus forte.	H. moindre.	Myopie.
Hyp. 0,5 à 1,75 D.	V= 60/60	60	59	56
2 à 3,5 D.	V= 57/60	57	40	45
4 à 6 D.	V= 39/60	42	24	32
	Même As.	As. plus fort	As. moindre.	M. ou H.
As. hyp. 0.5 à 1,75 D.	V= 49	57	36	52
2 à 3,5 D.	V= 34	38	28	—
4 à 6 D.	V= 26	30	16	—
As. mixte 0,5 à 1,75 D.	V= 60	35	30	35
2 à 3,5 D.	V= 43	20	30	27
4 à 6 D.	V= 35	15	16	16
As. myop. 0,5 à 1,75 D.	V= 41	47	52	43
2 à 3,5 D.	V= 36	31	40	30
4 à 6 D.	V= 35	30	33	32
	Même myopie	M. plus forte	M. moindre.	Hyperm.
Myopie 0,5 à 1,75 D.	V= 60	62	50	—
2 à 3 D.	V= 59	48	47	—
4 à 6 D.	V= 51	46	49	33
7 à 12 D.	V= 37	36	33	40
> 12 D.	V= 28	31	16	7

L'interprétation de ce tableau ne paraît pas douteuse : Pour l'H. et l'As. H. avec anisométropie l'acuité visuelle de l'oeil obligé de travailler par suite du plus fort défaut de son congénère est notablement meilleure que celle de l'oeil le plus amétropique ; dans

l'As. elle dépasse même l'acuité moyenne des cas où l'amétropie existe des deux côtés au même degré. Pour la myopie et l'As. myopique, la règle est moins fixe ; une M. de 4 à 6 D. donne encore une acuité fort bonne lors même que l'autre oeil est moins myopique, mais au-dessus de 6 D. la chute est rapide ; cela peut s'expliquer par le fait que bien des personnes emploient constamment pour le travail leur oeil atteint de 4 à 6 D. de myopie.

TABLEAU II.

Moyenne de l'acuité visuelle après groupement des cas selon le degré de l'anisométropie.

	Différence de la réfraction à l'autre oeil.						
		1/2D.	1D.	2D.	3D.	4D.	5D. ou plus
Myopie bilatérale.							
Acuité du côté de la moindre M.	V=	52,60	47,5	40	40	49	36
Ac. du côté de la pius forte M.	V=	49	44	30	21	39	23
Hypermétropie bilatérale							
Acuité du côté de la moindre H.	V=	55	53	59	42	59	
Ac. du côté de la plus forte H.	V=	54	32	30	27	18	
Astigmatisme bilatéral.							
Ac. dn côté de l'As. le plus faible.	V=	44	39	45	60	60	
Ac. du côté de l'As. le plus fort.	V=	39	36	26	31	19	

Sauf deux exceptions probablement accidentelles, on voit avec la plus grande évidence que dans l'H. et l'As. H. l'acuité visuelle de l'oeil le moins amétropique s'élève et que l'acuité de l'oeil le plus amétropique s'abaisse à mesure que croît la différence de réfraction entre les deux yeux. Dans la myopie cette progression est moins régulière pour des raisons peut-être analogues à celles qui ont été exposées plus haut.

B) TROUBLES DE TRANSPARENCE.

Etant donné que dans les cas de cataracte congénitale on peut toujours supposer la coexistence d'une autre malformation, je n'ai relevé dans mon matériel qne les cas de taies cornéennes résultant d'une ophtalmie des nouveau-nés ou d'une kératite phlycté-

nulaire (120 cas dont l'acuité visuelle avait été déterminée avec soin). Comme il est fort difficile de comparer une taie à une autre taie sous le rapport de leur influence optique sur la vision, j'ai été forcé de m'en tenir à deux seuls groupements dont l'un comprend tous les cas de taies bilatérales et l'autre tous les cas de taie unilatérale quelles que fussent d'ailleurs l'étendue, l'intensité ou la centration de ces opacités cornéennes. Il n'existe *a priori* aucune raison pour que les kératites unilatérales aient été plus graves que les kératites bilatérales (ces dernières étant bien plutôt l'indice de conditions générales plus défectueuses); il me suffisait donc de connaître d'une part l'acuité moyenne des yeux atteints de taies bilatérales et d'autre part cette acuité en cas de taie unilatérale. Or la première moyenne s'est trouvée être de $^{24}/_{60}$ soit $^{4}/_{10}$, tandis qu'elle n'était que de $^{14}/_{60}$ soit moins de $^{1}/_{4}$ dans le deuxième groupe, et je crois pouvoir affirmer que cette différence eût été beaucoup plus marquée si je n'avais pris pour mon calcul que les cas de taies datant de la première enfance, ce que les renseignements donnés par les malades ne permettaient pas de faire avec une sûreté suffisante. Les chiffres ci-dessus n'en montrent pas moins que l'acuité visuelle est en moyenne plus faible en présence d'une taie unilatérale que dans les cas où, l'opacité existant aux deux yeux, les fonctions visuelles sont forcées de s'exercer régulièrement en dépit de cette gêne optique.

CONCLUSIONS.

Les opacités cornéennes et les anomalies de réfraction abaissent l'acuité visuelle d'une façon plus marquée quand elles sont unilatérales que lorsqu'elles existent au même degré dans les deux yeux. Cette différence, qui n'est pas explicable par des raisons purement optiques, est la manifestation d'un affaiblissement fonctionnel dans l'oeil dont il est fait le moindre usage ; elle justifie en conséquence la doctrine d'une « amblyopie par défaut d'usage ».

Bibliographie. — Le rôle de l'anisométropie dans la production de l'amblyopie unilatérale a été déjà mis en relief par les calculs de G. Martin. (*Ann. d'ocul.* CIII, p. 10), de Steiger (*Archiv für Aug.* XLIV. Ergänz. p. 21, 1901)

et de Straub (*Archiv. für Aug.* XXXIII, p. 167, 1896). Ce dernier auteur a toutefois renversé les termes en faisant de l'amblyopie la cause de l'hypermétropie unilatérale (p. 187). A mon avis, si l'amblyopie tenait à une malformation congénitale, elle serait généralement bilatérale ; la même remarque s'applique aux hémoragies rétiniennes qui ont été signalées comme la cause possible de l'amblyopie. Silex (Giebt es eine Amblyopie aus Nichtgebrauch ? *Deutsche med. Woch.* 1900. No 24, — Si ha un ambliopia per mancato uso ? *Clinica oculistica,* giugno-luglio, 1900), tout en combattant l'hypothèse d'une amblyopie par défaut d'usage, concède que pendant leur première année les enfant atteints de cataracte congénitale souffrent de cet obstacle à leur vision ; pourquoi donc un fort astigmatisme également congénital n'influerait-il pas aussi sur le développement normal des fonctions visuelles? Du reste les nombreux arguments avancés par Silex ne concernent que l'amblyopie du strabisme et ne sauraient être allégués contre la possibilité d'une amblyopie par défaut d'usage dans son acception la plus générale.

XIV.

Die Heilwirkurg des subkonjunktivalen aseptischen Absczsses bei der postoperativen Infektion

von **Dr. Sp. Ferentinos** (Patras-Griechenland).

Wir haben in der Nr. 5 1908 der ophthalmologischen Klinik unser Verfahren, welches in der Bildung eines subconjunctivalen aseptischen Abscesses besteht, beschrieben. Die Wirkung des aseptischen Abscesses bei dem ulcus serpens erschien uns als eine sehr ausgesprochene.

Ich habe die Beobachtung gemacht, dass alle Fälle, bei welchen das ulcus die Grösse eines Stecknadelkopfes nicht übersteigt und wo das Hyopyon nur einen schmalen Saum bildet, ohne Ausnahme geheilt worden sind.

Die Heilwirkung war gewöhnlich erst am dritten Tage wahrnehmbar. Nicht selten bekommt man während der ersten zwei Tage den Eindruck einer Verschlimmerung des Zustandes.

Bei beginnenden Fällen kommt die Heilung auch durch die gewöhnlichen Mittel zustande. Dies geschieht zwar oft, nicht immer aber, wie dies durch den aseptischen Abscess der Fall ist.

In mehr vorgeschrittenen Fällen, bei welchen eine dichtere Infiltration besteht, ist der erste Eindruck nicht selten ungünstig für das Verfahren. Es scheint öfters, dass die Infiltration nach der Injection dichter wird und das Geschwür schneller weiter schreitet. Dies geschieht in jenen Fällen, wo das Geschwür durch die übrigen Methoden auch nicht zum Stillstand hätte kommen können. Indessen leistet unser Verfahren in diesen Fällen eine Wohltat, die nicht zu unterschätzen ist.

Diese Wohltat besteht darin, dass das Geschwür nur nach der Fläche fortschreitet, die tiefsten Schichten der Hornhaut bleiben unversehrt. Das Geschwür kommt nicht zur Perforation oder wenigstens in seltenen Fällen kommt eine kleine Perforation zu Stande, trotz der dichten Infiltration, von der manchmal die ganze Cornea eingenommen ist.

Die Regeneration der zerstörten oberen Schichten findet ohne die gewöhnliche dichte Trübung statt. Manchmal schreitet die Aufhellung bis zu einem solchen Grade auch in den zentralen Partien, dass die Iridectomie entbehrlich wird.

Wenn bei Anwendung unseres Verfahrens das Ulcus zur Perforation kommt, ist gewöhnlich die Ursache davon das auf der hinteren Fläche der Hornhaut wirkende Hyopyon. Deshalb muss man das Hyopyon, falls es bis zum Geschwür reicht, entleeren.

Wenn das Geschwür auf einem an Glaukom erblindeten Auge entsteht, dann kann es leicht trotz der Bildung des Abscesses zur Perforation kommen. Das ist in zwei von uns beobachteten Fällen vorgekommen. Hätte ich in diesen Fällen auch eine Iridectomie ausgeführt, so wäre wahrscheinlich die Perforation ausgeblieben.

Wir bilden den Abscess durch eine subconjunctivale Injection von zwei Teilstrichen einer Pravaz'schen Spritze, zu welcher wir das von uns vorgeschlagene Mittel benutzen. Selten nach einigen Tagen machen wir, wenn nötig, an einer anderen Stelle eine zweite. Mehr als zwei Teilstriche injicieren wir nicht auf einmal, um stärkere Reizerscheinungen zu vermeiden.

Man bemerkt häufig als Folge dieser Injectionen eine Lymphgefässerweiterung in Form von kleinen perlartigen Bläschen.

Von der Betupfung des Geschwüres mit demselben Mittel, so wie von dessen Einträufelung bin ich abgekommen, denn es ruft eine stärkere Sekretion der Bindehaut hervor.

Als ich die Wirksamkeit des Verfahrens bei dem Ulcus serpens geprüft hatte, lag der Gedanke nahe, dieses bei jeder Infection des Auges in Anwendung zu bringen und zwar bei der postoperativen Infection.

Es kamen mir drei eitrige Wundinfectionen nach der Staroperation vor, bei welchen ich diese Methode angewandt habe.

Der eine von diesen Patienten hat nicht einmal bemerkt, dass sein Auge eine Infection durchgemacht hat. Ich hatte bei diesem im ersten Beginn der Infection, als nur ein Saum des Wundrandes trüb war, eine Injection gemacht. Nach vier Tagen machte ich eine zweite. Die Infection schritt weiter nicht, die Trübung des Kammerwassers verschwand, es bildete sich keine Exsudationsmembran an der Pupille. Der morbide Zustand ging vollkommen zurück, so dass das Sehvermögen nicht im geingsten beeinträchtigt wurde. Auch ist die Behandlungszeit aus Anlass der Infection nicht verlängert worden.

Bei den zwei anderen Fällen war der Verlauf nicht so glimpflich, trotzdem halte ich mich für berechtigt zu behaupten, dass wenn nach einer Staroperation eine eitrige Infection ausbricht, dies keinen Einfluss auf die glatte Heilung haben darf. Ich behaupte dies, trotz der zwei nicht so glatt verlaufenen Fällen, denn die Umstände, welche ihren günstigeren Verlauf behindert haben, hätten vermieden werden können.

Bei dem einen von diesen zwei Fällen machte ich die Injection nicht im ersten Beginn der Infection, sondern in einem Moment, wo die eitrige Infection schon den grössten Teil des Lappens eingenommen hatte. Hätte ich den Verband gleich am nächsten Tage nach der Operation, statt am dritten Tage aufgemacht, so hätte ich die Infection, bevor sie so weit vorgeschritten war, bekämpfen können.

Ich machte auch bei diesem, zwei Injectionen im Intervall von vier Tagen. Während der ersten Tage nach der Injection be-

merkte ich keinen Stillstand des Uebels, im Gegenteil eine Verschlimmerung desselben. Diese Verschlimmerung würde vielleicht mehr vorgeschritten sein, wenn die Injection nicht vorangegangen wäre. In den nächsten Tagen hellte sich die Cornea vollständig auf bis auf einen Streifen am Wundrande. An der Pupille hatte sich eine Exsudatmembran gebildet. Es existierte prompte Lichtperception und richtige Projection. Keine Hypotonie und keine Druckempfindlichkeit an der Gegend des Ciliarkörpers. Wir haben jeden Anlass zu glauben, dass nach einer Nachstaroperation eine befriedigender Sehkraft sich eingestellt haben würde. Sie wurde aber nicht ausgeführt, denn der Patient reiste ab.

Bei dem anderen, dem dritten Falle, machte ich eine Injection, sobald die Infection ausgebrochen war. Doch wurde die Injection nicht mit dem früher benutzten Mittel (Hydrarg bijodat. 1 : 2000 und Petroleum im Verhältniss zum Vaselinöl 1: 2) gemacht, sondern mit einem Teile Petroleum und zwei Teilen Vaselinöl ohne Hydrargyr. bijodat. Es kam auch der Abscess zu Stande, das Weglassen aber des Quecksilbers, welches einen grösseren Blutzufluss bewirken sollte, behinderte die Bildung des richtigen Abscesses. Trotzdem wurde die Infection abgehalten, wich indess aber nicht zurück und nach einigen Tagen fand ich es nötig eine zweite Injection zu machen, die ich wieder mit demselben Mittel ausführte,

Die Infection zeigte auch diesmal keine Neigung zum Vergehen, sondern nur einen vorübergehenden Stillstand, und nach einigen Tagen machte die Entzündung weitere Fortschritte. Nun erst machte ich die richtige Injection, d. h. mit dem Zusatz des Quecksilberjodids, der rasches Zurücktreten der Erscheinungen folgte. Nach fünf Tagen wiederholte ich diese Injection, immer nur zwei Teilstriche injicierend. Die Cornea hellte sich vollkommen auf. Eine Pupillarmembran in Folge der Entzündung stand dem Sehen zu Wege. Vierzig Tage nach der Operation vollführte ich die Discision der Membran. Von nun an erhöhte sich das Sehvermögen allmälig in einigen Tagen bis zum Fingerzählen in zwei Metern; der Patient verliess in diesem Zustande unsere Klinik. Es bleibt uns die Hoffnung, dass mit weiterer Resorption der Entzündungsprodukte er noch besser sehen wird.

Wenn ich von Anfang an die richtige Injection gemacht hätte, so bin ich der festen Meinung, dass der Patient von der ausgestandenen Infection keine Ahnung hätte haben können.

Das Mittel, mit dem wir den aseptischen Abscess bilden, bereiten wir in der einfachsten Weise, wie folgt. Wir setzen in eine Flasche anderthalb Gram von Hydrargyr. bijodat., wir giessen hinein Tausend Gram von gewöhnlichem Petroleum, dann ein Paar Tropfen distillierten Wassers und etwas Iodkali. Wir schütteln dies jetzt um, bis das ganze Hydrargyrum sich löst und das Petroleum keine rötliche Farbe mehr zeigt. Wir nehmen nachher einen Teil von der obigen Lösung und zwei Teile von sterilisiertem Vaselinöl. So ist das Mittel zum Gebrauch fertig.

Eigentlich gesagt ist das Quecksilberjodit nicht genau 1 : 2000, denn ein Teil davon bleibt im Wasser gelöst, das von dem Petroleum getrennt bleibt.

Das Petroleum sterilisieren wir nicht; denn ausser der sich darin befindenden keimtötenden Stoffe versichert auch das Hydrargyrum die Sterilität.

Im Falle, wo wir die Lösung während längerer Zeit unbedeckt lassen würden, kommt der Abscess nicht zu Stande wegen Verdampfung der flüchtigen Teile des Petroleums.

Anstatt des oben beschriebenen Mittels, könnte man auch mit anderen Mitteln den Abscess bilden, denn der Abscess ist es, welcher durch Bildung von Antitoxinen heilbringend wirkt, die dazu benutzt werden, sind von untergeordneter Bedeutung.

Man kann den Abscess weiter bei jeder Infectionserkrankung des Auges, wie bei perforierenden Wunden, bei sympathischer Entzündung, bei Iridocyclitis u. a. anwenden.

XV.

Plan for a uniform nomenclature of the motor anomalies of the eye

by **Dr. Alexander Duane**, New Jork.

Of any scientific nomenclature we justly demand that it shall be invariably clear, consistent, and adequate. Judged by this stan-

dard, ophthalmological nomenclature — particularly that portion which relates to motor anomalies — leaves something to be desired.

Just now when the science of motor anomalies is still largely in the formative stage, it seems particularly important to formulate and establish its descriptive terms and assign to each term its precise definition. As this is a question which can be decided only by international agreement, it seems particularly fitting for an international Congress to consider it and take steps for its solution.

The following are proposed as the principles that should govern any such nomenclature.

1. Use a new term when there is need of expressing a concept that can not be expressed properly by existing terms or can be expressed only by a clumsy periphrase. (The concept, however, must be sufficiently important. See Rule 5).

2. Use a new term when the corresponding existing term is not well-established and violates the laws of analogy, etymological correctness, etc., laid down in Rule 9.

3. Use a new term vhen the existing term is misleading or ambiguous, so as to cause confusion or suggest a false concept. This rule holds even when the existing term is well-established.

4. Use no new terms that are not required by Rules 1, 2, and 3. Provided it is adequate in sense and not ambiguous, a well-established term should be retained, even though it violates the laws of analogy, etc., laid down in Rule 9.

5. Use no unnecessary new terms — rejecting, therefore, those which would be rarely employed or would not express a sufficiently important concept.

6. Use existing terms in their customary accepted sense. Do not use a well-established existing term in a new sense.

7. Use each term in but one sense.

8. When a term, e. g. abduction, is already employed in two senses, limit its use to that sense which agrees best with analogy and general anatomical usage.

9. In devising new terms or in choosing between two existing synonyms.

(*a*) Prefer short and simple to long and complex expressions. (See, however, Rule 5).

(*b*) Prefer monomial to binomial expressions. (See, however Rules 4 and 5).

(*c*) Prefer terms that suggest their own meaning tho those whose meaning is purely arbitrary. (See, however, Rule 4).

(*d*) Follow analogy. Give like forms to terms denoting like functions or conditions. See, however, Rules 4 and 5).

(*e*) Follow etymological principles. Avoid hybrid expressions, and have regard to the precise meaning of the Greek and Latin originals. Avoid using common prefixes like « Hyper » etc. in an unusual sense. (See, however, Rule 4).

(*f*) Prefer terms international in form. It is not intended to exclude the use of local terms like squint, Rechtswendung, etc., but, in addition to such terms, each language should have the corresponding international synonyms formed from Greek or Latin originals.

(*g*) Prefer terms which form convenient adjectival and verbal derivatives.

(*h*) Of two equally suitable synonyms, prefer that one which is the more in use or was first devised.

The following is suggested as complying fairly with the above requirements. [1])

1. TERMS DESCRIBING THE MOVEMENTS OF THE EYES.

A. Movements of each eye singly . . . . Ductions.

1. Movement of either eye toward temple [2]) . . . . . **Abduction** (Abductio) (8) [2]
Denoted as *Parallel abduction* (Abductio comitans) when associated with adduction of the other eye, and as *Divergence abduction* (Abductio divergens) when associated with abduction of the other eye.

Terms to be discarded: Abversion (4), Eversion (4).

2. Movement of either eye toward nose [3]) . . . . **Adduction** (Adductio) (8).

1) In the following the figures in parentheses refer to the rules just given.

2) Not simply from the mid-position, but from any part of the eye's course.

3) To keep the paper within limits, the derivative forms, e. g. Abduct (abducere), Abducting (abducens), (Abductor), etc. have been omitted.

Denoted as *Parallel adduction* (Adductio comitans) when associated with abduction of the other eye, and as *Convergence adduction* (Adductio convergens) when associated with adduction of the other eye.

Synonyms to be discarded: Adversion (4), Inversion (4), Associated adduction (for parallel adduction) (3).

3. Movement of either eye up [1]) . . . . **Elevation** (Levatio) (4).

Denoted as *Parallel elevation* (Levatio comitans) when associated with elevation of the other eye, and as *Supravergence elevation* (Levatio supravergens) when associated with depression of the other eye.

Synonyms to be discarded: Superduction (4), Superversion (4), Sursumduction (4).

4. Movement of either eye down [2]) . . . . . **Depression** (Depressio) (4)

Denoted as *Parallel depression* (Depressio comitans) when associated with depression of the other eye, and as *Supravergence depression* (Depressio supravergens) when associated with elevation of the other eye.

Synonyms to be discarded: Subduction (4, 9e), Infraduction (4), Deorsumduction (4), Subversion (4, 9e).

NOTE. — The terms Dextroduction and Levoduction seem superfluous, since they can be replaced by abduction and adduction if we regard the right or left movement as confined to one eye, and by dextroversion and levoversion if we are speaking of a binocular movement to the right or left.

B. Parallel movements of the two eyes . . . . VERSIONS [3]).

1. Parallel lateral movement . . . . . . **Lateriversion** (Lateriversio).

(*a*) Movement of both eyes to right . . **Dextroversion** (Dextroversio).

(*b*) Movement of both eyes to left . . . **Levoversion** (Laevoversio).

Admissible synonyms: Lateral rotation, Right rotation, Left rotation.

To be discarded: Sinistroversion (for levoversion).

2, Parallel vertical movement . . . . **Altiversion** (Altiversio).

(*a*) Movement of both eyes up. . . . **Sursumversion** (Sumsumversio).

(*b*) Movement of both eyes down. **Deorsumversion** (Deorsumversio).

Admissible synonyms: Binocular (or bilateral) elevation or depression.

To be rejected: Superversion (9e), Subversion (9e).

C. Non-parallel movements normal in character and subserving binocular fixation . . : . . . . DISJUNCTIVE MOVEMENTS or VERGENCES.

1. Divergence in a horizontal plane (bilateral abduction) . . **Divergence**.

Synonym to be discarded: Abduction (7, 8, 9d).

1) Terms to be discarded as too vague, since they also include the Vergences (C): Associated movements, Conjugate movements.

1) Called righ or left, according as the right or the left eye is the higher.

2) The different varieties of torsion must not be regarded as equivalent to cyclophoria. Torsion, like couvergence and divergence denotes a variety of movement. Ciclophoria is a pathological condition resulting from this movement, just as strabismus is a pathological condition produced by abnormal convergence of divergence.

2. Convergence in a horizontal plane (bilateral adduction). **Convergence**
Synonym to be discarded: Adduction (7, 8, 9d).

3. Divergence in a vertical plane (elevation of one eye with depression of the other . . . . **Supravergence** [1].

Synonyms to be discarded: Sursumduction (2, 9d, 9e), Deorsumduction (5, 9d, 9e), Sursumvergence (2, 9e).

D. Rotations of eye about antero-posterior axis (whe ther uniocular, parallel, or disjunctive) . . . . TORSIONS [2].

Admissible synonyms: Wheel-rotations, Swivel-mo vements.

Synonyms to be discarded: Circumduction (3, 9d, 9e). Cycloduction (9d, 9e, 9h), Declination (9g, 9h).

1. Tilting of vertical meridian toward temple . . . **Extorsion** (Extorsio).

2. Tilting of vertical meridian toward nose . . . . **Intorsion** (Intorsio).

3. Tilting of one or both vertical meridians to right. **Dextrotorsion** (Dextrotorsio).

Synonym to be discarded. Positive torsion (or declination) (3, 9e).

4. Tilting of one or both vertical meridians to the left. **Levotorsion** (Laevotorsio).

Synonym to be discarded: Negative torsion (or declination) (3, 9e).

5. Tilting of the vertical meridians toward each other. **Contorsion** (Contorsio).

6. Tilting of the vertical meridians away from each other. **Distorsion** (Distorsio).

E. Non-parallel movements abnormal in character and not subserving binocular fixation . . . . DISSOCIATED MOVEMENTS.

NOTE — Terms applicable to all varieties of movement are **Active** and **Passive**; the former denoting a movement due to a muscolar contraction, the latter a movement due to muscular relaxation. Thus, abduction is active if effected by contraction of the externus, passive if effected by relaxation of the internus.

II. TERMS DESCRIBING PHENOMENA ELICITED BY THE TESTS.

The term **Degree** (Gradus) with the sign ° should be restricted to denote a degree of actual deviation, and, in order to obviate confusion, should not be applied to prisms. For the latter may be used the terms **Centrad** (sign) **Prism-dioptry** (sig), or as Maddox suggests, the generic expression, **Centune** (sign °|₀) which comprises the arc-centune (centrad), tangent-centune (prism-dioptry), and sine-centune (1|3 of a metre-angle). Thus we say that a patient has a convergence of 5° (meaning that his visual axes make an actual angle

of this amount), and that he therefore, can overcome prisms, base out, of 10 (not prisms of 5° or 10°).

The ability of the eyes to overcome prisms, base in being an expression of the ability of the two eyes to perform divergence (not of one eye to perform abduction) is properly called **Prism-divergence,** or simply Divergence, (not Abduction). So also, the ability to overcome prisms, base out is **Prism-convergence**, or simply Convergence (not Adduction), and the ability to overcome prisms, base up or down, is **Supravergence** (not Sursumduction).

In characterizing diplopia and double images, besides the established terms, **Homonymous** and **Heteronymous** (or **Crossed),** it is convenient to use the following:

Vertical diplopia (or double images) comaprising

1. Vertical diplopia with the image of the right eye lower. **Right**[1]) diplopia (Diplopia dextra, Diplopia dextrosurgens).

2. Vertical diplopia with the image of the left eye lower. **Left** diplopia (Diplopia laeva, Diplopia laevosurgens).

III. TERMS DESCRIBING NORMAL AND PATHOLOGICAL STATES.

A. ORTHOPHORIA ; the state in which there is no deviation either manifest or latent.

B. HETEROPHORIA ; the condition in which both eyes fix the same object accurately when both can see it, but a deviation develops if either eye is covered or binocular vision is otherwise rendered impossible.

Admissible synonyms : Latent squint or strabismus (Strabismus latens).

Synonym to be discarded: Insuffiency, as a generic term. This term should be restricted to those cases in which there is actual impairment of power either of an individual muscle (muscular insuffiency) or of a co-ordinate movement (insuffiency of divergence or convergence).

1. Outward deviation . . . . **Exophoria.**

Synonym to be discarded: Insuffiency of the interni (as a generic term).

2. Inward deviation . . . . **Esophoria.**

Synonym to be discarded: Insuffiency of the externi (as a generic term).

3. Vertical deviation . . . . , . **Hyperphoria.** [2]).

Terms to be discarded: Hypophoria (superfluous, since a right hyperphoria is always a left hypophoria, and vice versa — one term necessarily implying the other); Hyperesophoria and Hyperexophoria (5, 9e).

1) Called « Right » because corresponding to right hyperphoria. The term, like right hyperphoria itself, is unsatisfactory, but all the proposed subtitutes for it seems even more so.

2) Called Right or Left, according as the right or the left eye is the higher.

4. Double upward deviation (double hyperphoria); i. e. the condition in which each [1]) eye when screened deviates up, and yet both fix the same object when both can see it . . . . **Anophoria.**

5. Double downward deviation (double hypophoria): i. e. the condition in which each [1]) eye when screened deviates down, and yet both fix the same object when both can see it. . . . . **Catophoria.**

6. The condition in which an abnormal tilting of the vertical meridian develops when one eye is screened, but is not present when both eyes are uncovered. . . . . **Cyclophoria.**

C. Strabismus or Squint, the condition in which one eye deviates even when both eyes can see the object. Heterotropia is a preferable term, and should replace the others (9b, 9c, 9d, 9g, 9h).

Synonym: Manifest squint (Strabismus manifestus).

1. Outward or divergent squint . . . . **Exotropia** (9b, 9d).

2. Inward or convergent squint . . . . **Esotropia** (9b, 9d).

3. Upward or sursumvergent squint . . . . **Hypertropia** (9b, 9d).

4. Downward or deorsumvergent squint . . . . . **Hypotropia** (9b, 9d).

5. Double hypertropia; a form of vertical squint in which each eye when screened deviates up [2]). **Anotropia.**

6. Double hypotropia; a form of vertical squint In which each eye when screened deviates downward [2]) . . . . **Catotropia.**

7. The condition in which there is an abnormal tilting of the vertical meridian in one or both eyes, which is present even when both eyes can see the object of fixation . . . . **Cyclotropia.**

IV. TERMS INDICATING THE CHARACTER OF DEVIATIONS.

The terms **Alternating** and **Monocular** (better **Uniocular**) are applicable only to heterotropia. Other terms applicable to both heterotropia and heterophoria are:

Intermittent deviation (Heterophoria et Heterotropia intermittens) denoting a deviation which, when the eyes are placed under similar conditions, is sometimes present, sometimes absent; distinguished from a **Constant** deviation (Heterophoria et Heterotropia perstans), which is present all the time.

Periodic deviation (Heterophoria et Heterotropia periodica), a deviation which is regularly present in near vision and absent or much less marked in distant vision, or vice versa; distinguished from a **Continuous** deviation (He-

1) As distinguished from ordinary hyperphoria, in which one eye when screened deviates up (hyperphoria) and the other eye when screened deviates down (hypophoria).

2) As distinguished from ordinary vertical squint (hypertropia and hypotropia) in which if the screen is passed from one eye to the other, one eye deviates up and the other down behind the screen. In anotropia and catotropia one eye always deviates when both eyes are uncovered (distinction from anophoria and catophoria).

terophoria et Heterotropia continua), which is present in about the same amount both for distance and for near.

Comitant [1] deviation (Heterophoria et Heterotropia comitans), a deviation which remains essentially the same in amount when the eyes are carried in different directions and especially from side to side; distinguished from **Non-comitant** deviation (Heterophoria et Heterotropia noncomitans), which behaves in the reverse way.

A term sometimes useful is **Dyskinesis**, indicating the condition in which the movements of the eyes even when normal in character and extent, are performed with pain and difficulty.

XVI.

Les traumatismos oculares bajo el punto de vista medico-legal

por el **Doctor Francisco C. Barraza**, Buenos-Ayres

Profesor de la Facultad de Ciençias Médicas — Jefe de Cuerpo Médico de Policia de la Capital.

Los traumatismos oculares, que con tanta frequencia se presentan, asumen singular importancia, no sólo por la naturaleza de los tejidos delicados que entran en la constitución de los órganos de la visión, sino por la responsabilidad que incombe al autor del accidente, llevado el caso ante los tribunales para la aplicación de la penalidad ó para la fijación de indemnizaciones en los accidentes del trabajo; circunstancias que requieren el peritage médico-legal para establecer con la mayor exactitud posible las modificaciones anatomo-patológicas, que el traumatismo ha determinado y como consecuencia las perturbaciones de la visión consideradas de una manera absoluta, unas veces, y otras con relación á la profesión ó trabajo que el paciente ejerce de una manera habitual.

El informe médico-legal, es la base para establecer el alcance de la responsabilidad del autor, pues, en el estudio que se practique del caso, no sólo debe considerarse el punto bajo la faz de los desórdenes observados en los tejidos, sino que es necesario un

1 Etymologically better than the more usual «Concomitant».

examen analítico de la evolución del proceso, desde su iniciación, deslindando lo que es obra directa del traumatismo y por consiguiente atribuíble al victimario, - de lo que puede ser simplemente la consecuencia de la desidia ó ignorancia de la víctima. Es seguramente el informe médico-legal la piedra angular sobre la cual reposa la sabia aplicación de la ley.

De aquí, que se exija del perito un conocimiento profundo de los órganos de la visión, de la constitución de sus tejidos, de la manera de reaccionar, de las modificaciones que se sufren parciales ó generales, transitorias ó permanentes y un criterio sano, si no es posible luminoso, para apreciar las múltiples cuestiones de detalles que involucran los traumatismos oculares, aún en los casos que aparentemente no revisten mayor importancia.

Los traumatismos determinan à veces ptosis-blefarospamos, nistagmus, que no responden à lesiones anatomo-pàtológico ni se les encuentra una causa directa que las explique ni siquiera antecedentes neuròticos; estos estados patológicos en los órganos anexos suelen ser los primeros síntomas de las histeria, al debut de sus múltiples y variadas manifestaciones. El estudio del histero-trausmatismo forma un capítulo muy interesante de patología ocular, que instruye al perito en asuntos que antes se atribuían erróneamente á simulaciones ó á lesiones materiales de los centros nerviosos.

En muchos casos de ambliopías de naturalez histérica, se observa qne el ojo es ciego si funciona aisladamente, pero funciona normalmente en la función binocular y especialmente en la visión esteroscópica. Los caracteres especiales que presenta el campo de la visión periférico en los histéricos, asi como el de la visión cromática estudiada en sí y mediante el procedimiento de Schidt-Ringler se puede hacer el diagnóstico diferencial entre la ambliopía histérica y simulada.

Los procesos oculares que tienen por base el histerismo ó están influenciados por él, tienen un grave pronóstico y no como generalmente se considera; por que las enfermedades se prolongan menos por su importancia que por el medio en que evolucionan produciéndose en muchos casos, la neurastenia traumática, que coloca al perito en una de las situaciones más difísiles para dicta-

minar, con su ciencia y conciencia la evolución que seguirá la enfermedad, el tiempo que tardará en curarse y el que requerirá para poderse entregar á sus ocupaciones habituales. La bibliografía está llena de ejemplos de observaciones en que pequeños traumatismos oculares, determinan incapacidad para el trabajo, por un tiempo tan prolongado como nadie hubiera podido preveerlo todo por el hecho de ser personas neuropáticas.

El perito es llamado muchas veces á pronunciarse sobre un caso que presenta singular importancia y que èl dictamen immediato no tiene datos positivos en que fundar conclusiones exactas; me refiero á los traumatismos oculares de data reciente, sin lesiones en las membranas externas ó internas, con pérdida absoluta de la visión. En estos casos el diagnóstico y las consideraciones que de él se desprenden, debe reservarse hasta pasado unos días, pues puede tratarse de una conmoción retiniana ó de una hemorragia retro-ocular de pronóstico diametralmente diferente; la mayor prudencia debe intervenir en estos casos para no dar lugar á falsas apreciaciones.

Los traumatismos oculares tienen importancia no sólo porque afectan directamente al sentido visual y croniatico, sino porque obrando sobre los anexos del aparato y aún sobre los tejidos propios del órgano producen estigmas deformantes que afectan sólo la estética; como ser la ablación parcial de las cejas y pestañas, heridas en los párpados entro ò ectropeón, cuerpos extraños, (pólvora sin deflagrar por ejemplo) en el tejido sub-conjuntival y leucomas fuera del campo pupilar, lo que deberá ser tenido muy en cuenta según el sexo, la profesión, el medio social y demas circunstancias que puedan tener atingencia con el hecho material.

En los paises en que se han dictado leyes de protección para el obrero que es víctima de los accidentes del trabajo, incapacitándolos para él, de una manera temporanea ó permanente, el médico legista es un auxiliar de la justicia civil, con un rol de primera fila, porque su dictamen servirá de base á la aplicación de la ley. En la República Argentina, aún no se ha dictado esa ley de amparo al obrero, á pesar de tener en el Congreso su representación, y tener una oficina nacional que lo protege, pero ella vendrá, como una

legítima compensación á los que se han invalidado en las lides del trabajo, como el soldado tiene la suya cuando la metralla en la guerra lo ha inhabilitado para continuar luchando en las filas del ejército. Ella vendrá, en todos los países civilizados, porque el obrero, ese batallador infatigable del progreso, debe tener en todas partes su ley de amparo que le aleje la miseria cuando es víctima de esas catástrofes que lo inhabilita para seguir actuando eficientemente en este incesante batallar de la vida humana.

La agudeza visual profesional está representada por el grado de agudeza visual fisiológica para ejercer un oficio determinado.

Por razones fáciles de comprender no se puede determinar de una manera abstracta cual es el límite de agudeza visual, entre el cual puede ejercerse un determinado oficio, però puede considerarse de una manera general que la agudeza visual profesional es la agudeza visual fisiológica *mínima* que le permita ejercer sin dificultad alguna todas las exigencias de su oficio; por debajo de esta *mínima* puede aún ejercerse (el oficio) con restricciones, dificultades, horas determinadas ó artificios, como ser iluminación especial ó paraje determinado, però para este ejercicio hay un *límite inferior* en agudeza visual, por debajo de cual todo trabajo es imposible, este límite varía según el oficio y está representado por la menor cantidad de agudeza visual fisiológica que permita ejercerlo con el máximum de dificultades ó restricciones, á este grado, le llamo *límite de visión profesional.* Por debajo de esta cifra el oficio es impraticable.

Por consiguiente son muchos los puntos que se le pueden ofrecer á la dilucidación del perito, pero pueden reasumirse en los siguientes:

1º — La incapacidad para ejercer el trabajo es permanente y en este caso es absoluta ó parcial.

2º — La herida del ojo puede en el porvenir actuar sobre la función del otro perturbándola ó nó.

3º — El herido ha seguido las prescripciones facultativas ó ha prescindido de ellas y en este caso deslindar las consecuencias que sean atribuíbles á la desidia del paciente.

La legislación Argentina, funda la aplicación de la pena en el número de días que emplee en hacerse la curación del herido en

su relación con la incapacidad para el trabajo, y como la pericia se ejerce con el objeto de determinar el tiempo que ha tardado en hacerse la curación, el médico debe determinar si el enfermo se sometió á cuidadosa asistencia general y siguió las prescripciones aconsejadas por el facultativo, pues facilmente se comprende el mayor tiempo que asumirá la curación de una herida abandonada y mayormente en un órgano delicado como el ojo. Este es un punto muy importante en materia criminal y civil.

Los cuerpos extraños intraoculares especialmente en la zona de los procesos ciliares, han sido motivo del pronóstico más grave por la reacción local que producen y por la acción que podrían ejercer sobre el ojo sano, pues no sólo se perdería en ciertos casos el órgano enfermo, sino que podría suceder lo propio ó su congénere por los efectos de la oftalmia simpática, por este motivo muchos maestros en oftalmología, han procedido á la enucleación del ojo lesionado para evitar las consecuencias funestas, que puede, como decimos, afectar ambos ojos. Un cuerpo estraño solamente alojado en el cristalino puede tolerarse sin más inconveniente que el de la opacidad de este lente.

En estos últimos tiempos se ha modificado fundamentalmente el pronóstico para los cuerpos extraños, fragmentos de hierro, que son los que más frecuentemente se observan, pues con el aparato electroimán que han ideado el Doctor Mellinger y el profesor de física Klingerfuss, cuyas líneas de fuerza en vez de ser divergentes son paralelas, con poder de atracción mayor que de otros electroimanes; se ha logrado extraer cuerpos extraños, aun alojados en el fondo del ojo, conservando hasta la visión del ojo lesionado, y evitándose mediante la rápida extracción del fragmento de hierro, las funestas consecuencias que hubieran podido producirse.

Estas considéraciónes y otras que podríamos evocar, revelan que el perito, en caso de traumatismos oculares, debe poseer un conocimiento completo y profundo de la patología ocular y familiaridad en el manejo de los aparatos y métodos de examen, así como criterio ecuánime para la apreciación de los hechos y de las deducciones lógicas que de ellos se desprendan.

Para mayor claridad y concisión, establezco en el cuadro sínóptico siguiente, todos los puntos que deben ser consideratos

por el perito en el examen médico-legal de los traumatismos oculares.

1° El traumatismo ocular afecta:	La visión La estética Ambas cosas	monocular binocular
2° El traumatismo ocular tiene consecuencias:	Immediatas	leves graves
	Tardías	para el ojo lesionado para su congénere
3° El traumatismo ocular puede producir:	Lesión extensa leve	según el tejido
	Lesión limitada y grave	según el agente traumatizzante
4° El traumatismo ocular puede tener consecuencias:	Debidas á la herida	asistencia defectuosa
	Debidas al herido	negarse á ser atendido

5° En todo peritaje se debe determinar:

Cicatrices - Deformaciones - Movimientos escursivos - Vias lagrimales	*A*) Estado del ojo antes del accidente		ambliopía fondo de ojo refraccion
		Enferm. gener.	Histeria Neurastenia Sifilis Reumatismo Tubercolosis Diabetis Brightismo

B) Estado actual - Simulación.

C) Pronóstico.

D) Agudeza visual y su grado necesario según la profesión.

Los traumatismos de la región orbitaria no sólo pueden producir perturbaciones más ó menos graves de la función visual, sino llegar á determinar otras lesiones que sin comprometer esta función, dejen como consecuencia final, cicatrices, estigmas ó deformaciones visibles que afecten á la estética. Estas circunstancias debe tenerlas muy presentes el perito, pues que la ley agrava la responsabilidad penal en tales casos, y la estética en determinados sujetos, no es sólo un vanal sentimiento de presunción, sino que adquiere singular importancia cuando independiéntemente de su sexo y por su misma profesión el sujeto pueda determinar sentimientos repulsivos ó desagradables.

Cuando el perito debe expedirse en un término perentorio acerca de la clasificación médico-legal de las lesiones engendradas por el

traumatismo ocular, es conveniente tener presente que pudiendo ser éstas desde el primer momento leves ó graves, están siempre sujetas en su evolución á sombrear más el pronóstico del ojo lesionado y aùn de su congénere.

Una herida que ha interesado la cornea, esclerótica y procesos ciliares, con derrame abundante de vitrio, es grave desde el primer momento, pero la evolución de este proceso espone en un término más ó menos lejano á complicaciones aún más graves que á la pérdita absoluta del ojo lesionado.

De un modo igualmente desgraciado puede evolucionar una lesión que en el primer momento fuese considerada como leve. Una ligera erosión producida en la piel del párpado, por un latigazo, ha llegado hasta ocasionar la muerte del sujeto por la infección tetánica.

La existencia de las lesiones traumaticas no nos permite por si sola deducir la gravedad de su pronóstico, pues debe ser establecido en vista de la mayor ó menor importancia del tejido interesado, del agente traumatizante, de su grado de asepsia y del estado de salud general del sujeto que lo padece.

En las complicaciones que puedan presentarse en traumatismos oculares es necesario tratar de establecer si ellas son imputables à la lesión traumatica propiamente dicha ó bien al sujeto lesionado. Las malas condiciones higiénicas à que frecuentemente se exponen los traumatizados, como también la obcesión de éstos para no someterse al tratamiento adecuado, engendran por estas circunstancias condiciones especiales de gravedad las cuales deben ser claramente deslindadas porque la aplicación de la pena difiere si ellas son atribuídas à la víctima ó al victimario.

En el examen de un ojo que ha sufrido un traumatismo hay que tener muy en cuenta las condiciones en que ese ojo se encontraba antes del accidente, porque los sujetos que estàn generalmente interesados en atribuirle todas las alteraciones anteriormente existentes, ya sea con el objeto de agravar más la responsabilidades del victimario ó de obtener una mayor indemnización pecuniaria.

En un ojo emétrope, normal, la A V tiene mas probabilidades de ser conservada, que cuando se trata de sujetos que padecían ya de vicios de refracción mas ó menos complicados, de afecciones de

las membranas profundas del ojo, de ambliopías, ó de enfermedades generales, tales como la sífilis, reumatismo, diabetis, tuberculosis, mal de Bright, etc.

Las mismas lesiones traumaticas en sujetos que padecen las afecciones enunciadas, comprometeran al fin de su evolución de un modo distinto la agudeza visual.

Una pequeña herida de la cornea, susceptible de evolucionar en ocho ó diez días dejando sólo un leucoma reducido que no perturba mayormeute la visión, puede llegar á la panoftalmia si el sujeto lesionado es un diabético. Una contusión ocular que produce una iritis, cuya curación se hace de ordinario en diez ó quince días sin dejar estigmas, el proceso puede evolucionar lentamente dejando sinequias que perturban la función visual si el sujeto lesionado es un sifilítico reumático ó tuberculoso. Hay que tener presente que muchas veces, pequeñas lesiones, determinan el despertar de ciertos estados diatésicos ó constitucionales de pronóstico enojoso y aún sombrío. El examen oftalmoscópico y funcional se impone como una necesidad.

He tenido oportunidad de observar un sujeto que recibió un golpe de puño en la región orbitaria y acusaba una notable disminución de la agudeza visual que él imputaba al traumatismo y que un examen minucioso permitió referirlo á su verdadera causa: padecía de una atrofia de la papila de marcha lenta, desde hacía largo tiempo atrás.

Son muy frecuentes los casos en que se simulan serias perturbaciones de la visión, obligando al perito á realizar un trabajo paciente para revelar la verdad.

Para descubrir la disminución simulada de la A V pueden seguirse los procedimientos de Graef, Michand, Fleis, Chaumel, Javal, Cuignet, Stilling, Galezowsky, etc., pues cada uno de ellos tienen su caso de especial aplicación.

Generalmente el procedimiento que he seguido y que me ha dado buenos resultados, es el siguiente: Hago leer al sujeto en un libro y después de un corto tiempo, indicándole que continúe sin interrupción su lectura coloco delante del ojo sano un lente de 12 D. Si el sujeto continúa leyendo quere decir que lo hase con el ojo pretendido ambliope.

Si el sujeto cesa súbitamente de leer. habrá una fuerte presunción de que el ojo no goza de su función visual.

Si cubrimos con la mano el ojo que estava provisto del lente cuando leía con regularidad y el sujeto afirma no ver, entonces hay seguramente superchería.

Hay que tener muy presente que los traumatismos pueden conmover un temperamento nervioso y producirse una ambliopía histérica, en cujo caso debe unir al examen oftalmoscópico y funcional, el examen minucioso del paciente, con especialidad el de su sistema nervioso.

En ciertos sujetos impresionables es muy dificil pronunciarse en breve plazo sobre esta clase de desórdenes funcionales, que acusan los pacientes con toda buena fe y sin que pueda atribuírsele un propósito deliberado.

Recordaré el caso de una histérica que se presentò como víctima de la acción de un líquido corrosivo que se le había arrojado à sus ojos, el cual según ella había determinado una violenta inflamación que presentaba y que posteriormente evolucionó determinando la perdida de un ojo y comprometiendo por infiltración quemótica la cornea del congénere.

El examen pericial que se le hizo demostró que ne existía ni la menor traza de acción caustica sobre la piel, ni en los párpados y que la enferma padecía de una violenta conjuntivitis leucorreica; se pudo constatar que habiéndosele arrojado al rostro una cantidad de agua perfumada por la adición de una corta cantidad de alcohól aromatizado, sintió un ligero escosor que le obligó à llevar repetidas veces sus manos a los ojos, inoculándose de este modo con la leucorrea que desde hacía algún tempio padecía.

Un sujeto que había sido victima de un accidente de carruaje del cual resultò con una leve erosión de la región malar, acusaba una hemianopsia, la cual desapareció con una poción bromurada y un simple vendaje oclusivo que le practiqué con fin puramente sugestivo.

Todos conocemos las manifestaciones de los nervosismos que perturban la función visual, en grado variable de duración é intensidad, y no dudo que con frequencia se tendrá oportunidad de constatarla como consequencia de los traumatismos oculares, debiendo tenerlas muy presente para evitar ruidosos fracasos.

Pero el punto màs importante del peritaje en los traumatismos

oculares es el pronóstico, por cuanto él servirà para ilustrar el criterio del juez; sabemo cuantas lesiones que producen leves molestias al principio, siguen su evulución hasta la ceguera, y á la inversa una supresión más ó menos total y súbita de la visión, puede desaparecer más tarde dejando una perfecta A. Visual.

Los traumatismos de la órbita pueden dar lugar á la pérdida de la vision de un modo súbito é inmediato, ó de un modo lento, algún tiempo después del accidente, sin que en ninguno de estos casos presente el examen oftalmoscópico lesión alguna aparente. Por esta razón se ha llamado ambliopía idiopatica de la papila y actualmente está demostrado que son debidas á los casos de ceguera súbita á hemorragias retro-oculares, y en los casos de seguera tardía á fracturas del vértice de la órbita; estas fracturas determinan por su proceso cicatricial compresiones del nervio, y la atrofia consiguiente de la papila.

Existe una miopía traumatica debida á que el accidente determina un espasmo del múscolo ciliar, ó bien la distención ó ruptura de la zonula.

Las ambliopías pasajeras, atribuídas antes á conmoción ocular, sin que se observaran lesiones materiales, no son hoy admitidas, siendo debidas en la mayoría de las veces á perturbaciones de la acomodación.

Berlín ha emitido la idea basándose en multitud de hechos, que los fenomenos observados en los casos llamados de conmoción retiniana, son debidos á un cambio de la curvadura del cristalino, como consecuencia de focos hemorrágicos al nivel de la región ciliar. Las sufusiones sanguineas que se producen después de un traumatismo y que son capaces de ocasionar estos fenómenos de la llamada conmoción, tienen también por causa las contracciones irregulares del musculo ciliar.

Las contusiones del globo ocular por cuerpos de pequeñas dimensiones, generalmente producen hemorragias retinianas, fácilmente visibles al oftalmóscopio, las cuales se reabsorben comunmente sin dejar ninguna ó muy escarsas perturbaciones de la visión. Sin embargo cuando por razones de la edad ó por debilidad orgánica la reabsorción de estas hemorragias tarda en hacerse, sobreviene la degeneración granulo-grasosa de los elementos retinianos al nivel del foco hemorragico ó depósitos pigmentarios de-

finitivos en el espesor de la retina, lo que produce disminución permanente de la A V y escotomas.

Un accidente frecuente en los traumatismos oculares es el desprendimiento de la retina, cuyas funestas consecuencias lo hacen una de las más temibles complicaciones. Las fuertes miopías que predisponen al desprendimiento, no necesitan muchas veces para producirlo violentas contusiones, bastando sólo un leve choque en ciertos casos.

He tenido oportunidad de observar un miope (15 D) quien había sido inducido por un artículo de un diario local á hacerse masaje de los ojos para mejorar su refracción. Bastó una leve presión hecha por él mismo con toda suavidad para determinar un desprendimiento total de la retina. Es útil recordar que un ligero traumatismo en un ojo miope basta para producirla y que en ciertos casos no se presenta ni aún cuando la contusión haya sido violenta, lo que nos permite sentar que los desprendimientos de la retina, dependen más de una predisposición individual que de la violencia del traumatismo.

Las discromatopsias por traumatismo se presentan con alguna frecuencias, y si bien ellas no son permanentes, tienen una dnración variable, que es necesario tener muy en cuenta cuando se trata de personas que deben por su profesión manejar los colores. Los pintores. tintoreros, ciertos empleados de ferrocarriles y marineros encargados de señales, etc., deben ser objeto de un examen atento para determinar el tiempo durante el qual no podrán entregarse á sus ocupaciones habituales, y evitar además posibles accidentes y catástrofes. A este respecto creo debe ser sometido al examen todo sujeto que haya sido víctima de traumatismo ocular y craneano en general.

Ciertas profesiones llamadas visuales, como los grávadores, fotógrafos, retocadores, dibujantes, relojeros, mecánicos de precisión, etc. no podrán ejercerce con perfección sino con una A V = 1. En cambio los labradores, porteros, ciertos dependientes de comercio y ciertos obreros, podrán entregarse á sus tareas habituales con una A V de $^2/_3$ y aún menor en algunos casos. No hay legislación á este respecto, y sería útil determinar la A V necessaria para cada ocupación con objeto de establecer la equidad en los casos de invalidez y de indemnizaciones pecuniarias.

Cuando la A V de un sujeto sufra alteración permanente á consecuencia de un traumatismo, será de gran utilidad precisar los límites máximo y mínimo que este sujeto necesita normalmente para desempeñar las tareas habituales de su profesión.

Los puntos que he pasado ligeramente en revista demuestran que el peritaje médico-legal, en los traumatismos oculares debe hacerse teniendo en cuenta la gran importancia que tiene la observación minuciosa y el examen amplio y metódico del paciente.

Los traumatismos violentos ó nó, graves en el primer momento, están todos sujetos á evolucionar de un modo especial llegando á la ceguera ó restableciéndose la función visual. Las modalidades anatómicas y fisiologicas del ojo y sus anexos dan á los traumatismos oculares una fisonomia especial y característica que cae bajo el dominio de la oftalmologia.

Haciendo cumplido honor á la ilustración y competencia de médicos legistas, cree no obstante, que siendo la oftalmología una rama especial de la medicina, están los médicos oculistas en condiciones preferentes para emitir un juicio pronóstico que sirva de base á las aplicaciones de la ley en los procesos criminales especialmente.

CONCLUSIONES.

1ª Se hace necesario entre nosotros, que se dicte la ley sobre accidentes del trabajo, determinando en ella lo concerniente á las perturbaciones de la visión por causa traumánica y la agudeza visual en su relación con la incapacidad para el trabajo, que sirva de base al peritaje médico-legal.

2ª Al tratarse de traumatismos oculares, los Señores Jueces deben tener en cuenta como circunstancia atenuante ó agravante la negativa de los pacientes para someterse al tratamiento científico, debiendo el perito deslindar en estos casos lo que sea atribuíble al agresor y lo que dependa de la desidia ó de la ignorancia del paciente.

3ª Los Señores Jueces, deberán constituir el tribunal de peritos cuando se trate de traumatismos oculares incluyendo en él un especialista en enfermedades de los ojos.

XVII.

Visual Efficiency.

By Archibald **Stanley Percival** M. A., M. B. B. C. Camb. Senior Surgeon to the Newcastle Eye Infirmary.

A patient whose visual acuity has been reduced in both eyes from *1* to ·*5* has not suffered a loss of 50 %; the vision that remains to him is much more important than the half that he has lost. The whole question resembles the well-known one in Economics about the marginal value of a commodity. It will be my endeavour in this paper to give a formula that shall determine the value to the patient of his impaired eyesight in terms of normal efficiency which we shall assume to be equal to *1*. Several formulae of this sort have been previously given, but I submit my formula in the hope that you will consider it more simple and at the same time more reasonable than those heretofore published.

The expressions ·*1*, ·*5* which denote the visual acuity are used as decimal fractions, since their reciprocals denote the minimum visual angle in minutes. We must regard the Total Efficiency or *T* as composed of two terms.

1) The efficiency (e) of eyesight excluding the binocular element. This will depend directly on the ordinary expression used for visual acuity.
2) The binocular element that will be denoted by B.

1. Determination of e.

The visual efficiency, excluding the binocular element.

Let a denote the visual acuity of the better eye, and let b denote the visual acuity of the inferior eye, then A will denote the average visual acuity of the eyes if $A = \frac{a + b}{2}$

Then we may say $e = \frac{2A}{A + 1}$

for normally $e = 1$, and we have agreed that e must not diminish so rapidly as A. Thus in the above where the vision of each

eye was 5, both a and b are 5. Therefore $A = \frac{\cdot 5 + \cdot 5}{2} = \cdot 5$ and $e = \frac{2 \times \cdot 5}{1 . 5} = \cdot\dot{6}$ or $^2/_3$

2. Determination of the binocular element B.

The extent of the visual field with both eyes is about 180°, while with one eye it is about 150°; there is therefore a loss of about $^1/_6$ of the visual field when one eye is blind. But we must remember that it is the peripheral part of the field that is lost, and this is in no way so valuable as the central part of the field which is seen much more acutely.

Again the loss of binocular vision means the loss of a ready and accurate perception of the third dimension of space. This loss is not absolute, for by moving his head the patient can still though imperfectly judge the relative distance of objects. In addition to this should be added a slight loss from the fatigue of only using one eye, and from the risk of losing the one remaining eye. We may conclude then with Dr. Berry that the loss of efficiency due to all these factors may be reckoned as $^1/_6$ of the Total Efficiency (T) in normal eyes.

We may say then that in normal eyes $T = {^5/_6}\, e + {^1/_6}\, B$ for normally T, e, and B are each expressed by unity.

In abnormal eyes however B must vary as the visual efficiency of the eyes that we have denoted by e, and it must also diminish in the ratio of the inferior eye to the better eye, i. e. as $\frac{b}{a}$ $\therefore B = e\frac{b}{a}$

We get then the simple formula

$$T = \frac{5}{6} e + \frac{1}{6} e \frac{b}{a} = \frac{e}{6} \left\{ 5 + \frac{b}{a} \right\} = \frac{A}{(3A + 1)} \left\{ 5 + \frac{a}{b} \right\}$$

I have annexed the tables of the percentages of efficiency, and of the percentage losses of efficiency corresponding to the recognized standards of vision according to this formula.

A patient who had lost the sight of one perfect eye, and had the sight of the other reduced from 1 to 5 would according to this formula have incurred a loss of 66.6 % or $^2/_3$ (see Table II).

Table I.

Percentage Efficiency.

V	1	·9	·8	·7	·6	·5	·4	·3	·2	·1	0
1	100	95·81	91·58	87·30	82·96	78·57	74·12	69·60	65·00	60·32	55·5̇
·9	95·81	94·74	90·19	85·60	80·95	76·25	71·49	66·6̇	61·77	56·79	51·72
·8	91·58	90·19	88·8̇	83·93	78·92	73·86	68·75	63·58	58·3̇	53·02	47·62
·7	87·30	85·60	83·93	82·35	76·91	71.43	65·90	60·32	54·68	48·98	43·21
·6	82·96	80·95	78·92	76·91	75·00	69.00	62·96	56·90	50·79	44·65	38·46
·5	78·57	76·25	73·86	71.43	69·00	66·6̇	60·00	53·3̇	46.6̇	40·00	33·3̇
·4	74·12	71·49	68·75	65·90	62·96	60·00	57·14	49·69	42·31	35·00	27·7̇
·3	69·60	66·6̇	63·58	60·32	56·90	53·3̇	49·69	46·15	37·7̇	31·48	21·74
·2	65·00	61·77	58·3̇	54·68	50·79	46·6̇	42·31	37·7̇	33·3̇	23·91	15·1̇5̇
·1	60·32	56·79	53·02	48·98	44·65	40·00	35·00	31·48	23·91	18·1̇8̇	7·94
·0	55·5̇	51·72	47·62	43·21	38·46	33·3̇	27·7̇	21·74	15·1̇5̇	7·94	0

I think that two terms should enter into the assessment of compensation for injury: 1) the loss of Total Efficiency which we may denote by *L* and 2) the loss of wage-earning capacity which we may denote by *W*.

Table II.

Percentage Loss of Efficiency.

V	1	·9	·8	·7	·6	·5	·4	·3	·2	·1	0
1	0	4·19	8·42	12·70	17·04	21·43	25·88	30·40	35·00	39·68	44·4̇
·9	4·19	5·26	9·81	14·40	19·05	23·75	28·51	33·3̇	38·23	43·21	48·28
·8	8·42	9·81	11·1̇	16·07	21·08	26·14	31·25	36·42	41·6̇	46·98	52·38
·7	12·70	14·40	16·07	17·65	23·09	28·57	34·10	39·68	45·32	51·02	56·79
·6	17·04	19·05	21·08	23·09	25·00	31·00	37·04	43·10	49·21	55·35	61·54
·5	21·43	23·75	26·14	28·57	31·00	33·3̇	40·00	46·6̇	53·3̇	60·00	66·6̇
·4	25·88	28·51	31·25	34·10	37·04	40·00	42·86	50·31	57·69	65·00	73·3̇
·3	30·40	33·3̇	36·42	39·68	43·10	46·6̇	50·31	53·85	62·2̇	68·52	78·26
·2	35·00	38·23	41·6̇	45·32	49·21	53·3̇	57·69	62·2̇	66·6̇	76·09	84·8̇4̇
·1	39·68	43·21	46·98	51·02	55·35	60·00	65·00	68·52	76·09	81·8̇1̇	92·06
0	44·4̇	48·29	52·38	56·79	61·54	66·6̇	73·3̇	78·26	84·84	92·06	100

I submit that a fair compensation would be given by making it equal to $^1/_3$ of the former and $^2/_3$ of the latter; or $C = {}^1/_3 + {}^2/_3\ W$.

In the case of a workman I think we must assess his „damages“ on the basis of his wage-earning capacity. If for instance

the above patient were a workman who before his accident had $T = 1$ and was earning 27 shillings a week, but after his accident could only earn 12 shillings a week; $L = \frac{2}{3}$ of 27 or 18, and $W = 15$. Therefore $C = \frac{1}{3}$ of $18 + \frac{2}{3}$ of $15 = 16$.

It seems to me that an Accident Insurance Company should pay such a client of theirs the sum of 16 shillings a week for life. What proportion of this sum an Employer should pay the injured workman is another matter.

XVIII.

Linfangiectasia total de la conjuntiva durante la preñez

por el Dr. **M. Menacho** (Barcelona).

La dilatación de los vasos linfáticos de la conjuntiva bulbar, de forma limitada, se observa de vez en cuando constituyendo pequeñas varicosidades circunscritas á una ó varias porciones de la red linfática, y no presentan nada de particular. Irme en 1876 publicó un caso notable. En algunas ocasiones sin embargo puede tomar un aspecto mas grave llegando á constituir el linfangioma cavernoso de la cunjuntiva, como en el caso de Stendeneer. Mas excepcionalmente se observa la linfangiectasia generalizada á toda la red de la conjuntiva bulbar.

Entre los casos publicados de esta última forma merece citarse el que comunicó Jocqs á la Sociedad francesa de Oftalmologia en la Asamblea de 1898, referente á una jóven de 18 años que presentaba una infinidad de pequeños quiste linfáticos miliares en toda la entensión de las conjuntivas bulbares; al mismo tiempo existia un enturbiamiento difuso en las córneas, infartos preauriculares y submaxilares, y edema de la cara, de aspecto elefantisíaco; el exámen histológico demostró la naturaleza linfática de los quistes. Igualmente importante es el que comunicó J. Galezowsky á la Sociedad de Oftalmologia de Paris en Febrero de 1908, observado por el en un hombre de 28 años que á partir

de una oftalmia que sufrió á la edad de 2 años, despues de la coqueluche, tuvo siempre hinchada la conjuntiva del ojo derecho, debida segun pudo observar G. á la dilatación de la red linfática, que en este caso como en el anterior, se extendia hasta los fondos de saco conjuntivales.

La patogenia del caso de Jocqs tiene de interesante el poder relacionar el desarrollo de dicho estado con el edema de aspecto elefantísíaco de la cara, los infartos preauriculares y submaxiliares y el enturbiamiento difuso de las córneas, lo cual indica que se trataba de una alteración muy extensa del sistema linfático. En el caso de Galezowski no es posible establecer una filiación etíológica precisa.

Me ha sido dable observar entre varios casos de varicosidades linfáticas de la conjuntiva, uno de linfagiectasia total, que por haberse presentado durante la preñez y haber desaparecido expontaneamente despues del parto, juzgo digno de publicar.

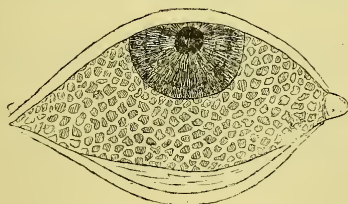
Da Francisca T. de F. de 31 años de edad, de Barcelona.

26 - Abril - 1901. Viene á mi Consulta quejándose de que hace algunas semanas su O. D. toma un aspecto insólito. Está en el 6º mes de su embarazo, que por otra parte no presenta ninguna particularidad. Trátase de una persona profundamente linfática.

Como antecedentes locales, aunque sin relación con el estado actual, haré referencia á un lagrimeo inveterado que sufre en ambos ojos, consecutivo á rinitis crónica.

E s t a d o a c t u a l. — Cornea, iris y tejidos profundos de ambos ojos normales. Dilatados los puntos lagrimales inferiores. La conjuntiva del ojo izquierdo normal.

O. D. Toda la conjuntiva bulbar preséntase quemótica y en



Linfangiectasia de la conjuntiva, durante la preñez (Figura semiesquemática).

toda su extensión parece formada por una red de mallas muy pequeñas, aun más de lo que indica la adjunta figura semies-

quemática. Dichas mallas están limitadas por unos tractos de color amarillo pálido en forma de cordones transparentes, que no son más que el plexo linfático de la conjuntiva, dilatado, pero sin presentar el aspecto varicoso. Dichas dilataciones son muy superficiales y facilmente se las puede deslizar, imprimiéndoles toda clase de movimientos.

Aconsejé la espectación sin prescribir ningun colirio (que me pareció ser enteramente ineficaz) y aplacé hasta despues del parto el recurrir á algun procedimiento quirúrgico (que probablemente hubiera sido la peritomia), pues confieso que no se me ocurrió se tratase de un trastorno relacionado con la preñez.

Algunos meses despues volvió á mi Consulta por un recrudecimiento de su estado crónico, y me dijo que á los pocos dias del parto recuperó el O. D. su aspecto normal, como pude convencerme, pues no quedaba vestigio alguno de la dilatación de las vias linfáticas.

Este hecho clinico, al mismo tiempo que contribuye á aumentar el número hasta ahora escaso de los publicados, viene á enriquecer la patogenia de los trastornos reflejos uterinos, pues su aparición rápida, en relación con la época de la preñez en que los fenómenos de éxtasis circulatorio empiezan á presentarse, y su desaparición despues del parto cuando la circulación se normaliza, dejan sobradamente demostrada su filiación patogenética.

XIX.

Nuove vedute sulla patogenesi della cataratta primaria

basate sulla costituzione chimico-fisica della lente cristallina.

Dal Prof. **N. Scalinci,** Napoli.

Non si esagera affermando che di nessuna delle forme cliniche della cataratta primaria ci è nota la esatta patogenesi. Il difetto delle nostre conoscenze in questo campo dipende, in grandissima

parte, dal fatto che la lente cristallina, nota nel suo sviluppo e nella sua struttura anatomica e in certo modo anche nella sua composizione chimica, è rimasta sinora ignorata per quanto si riferisce alla sua costituzione chimico-fisica e alle proprietà dei suoi protefici per rapporto alla chimica dei colloidi, che del resto è tutto affatto recente.

Le ricerche di Bottazzi e Scalinci [1]) che si son proposto appunto siffatto studio hanno già raccolto tale una messe nel campo della investigazione biologica, che da questa può ricavarsi un buon seme per fecondare il terreno della patogenesi degli opacamenti lenticolari.

La lente cristallina può esser considerata come una massa di idrogel organico, di forma caratteristica, a un certo grado di imbibizione. L'idrogel è costituito da due sostanze colloidali: la facoproteina solubile (illimitatamente rigonfiabile) e la facoproteina insolubile (limitatamente rigonfiabile). Senza addentrarmi nei caratteri di queste facoproteine, due fatti soprattutto vanno qui tenuti presenti, poichè servono per intendere una grande categoria di cause di opacamento lenticolare. E sono: 1° in condizioni normali, la facoproteina lenticolare si trova allo stato di *alcali-proteina* (il $NaCl$ dei liquidi oculari la precipiterebbe se invece si trovasse allo stato di acidoproteina); 2° non ostante che i due colloidi siano inegualmente distribuiti fra corticale e nucleo, pure essi formano col liquido con cui è imbevuta la lente un sistema omogeneo.

La trasparenza cristallina della lente è quindi dovuta al fatto che i colloidi costitutivi si trovano allo stato di *idrogel*, la qualcosa non sarebbe se si trovassero allo stato di *idrosol*, o peggio di massa granulosa come il citoplasma di altri elementi. Una particolare differenziazione fisica e chimico-fisica degli elementi originarii del cristallino è la ragione fondamentale della perfetta trasparenza di essa.

Ciò premesso, quali sono i fattori che alterano siffatta trasparenza, indispensabile per la funzione ottica?

Fino a poco tempo indietro, si è ritenuto dai clinici che l'opacamento rappresentasse un disturbo nutritivo e quindi si faceva

1) V. Atti della Reale Accademia dei Lincei, 1908.

questione di difficoltà nella nutrizione ovvero di deficienza di materiale nutritivo per la lente che diveniva catarattosa. Ma poi le ricerche sugli opacamenti da sale, da un lato, e dall'altro, soprattutto, lo studio dei fenomeni osmotici fecero propendere per un'azione disidratante sul cristallino quale causa di cataratta.

Le ricerche inoltre sui fenomeni osmotici, fecero constatare che la lente è ipertonica rispetto ai liquidi in cui si trova immersa, ritenendo come isotonica ad essa una soluzione che non ne altera la trasparenza, ciò che portò una specie di conferma al supposto che l'opacamento dipendesse da un perturbamento nelle condizioni osmotiche. E quantunque il fatto del mancato equilibrio osmotico tra lente e liquido endoculare costituisse un assurdo fisiologico, pure Leber, volendo spiegare come la lente ad onta di ciò non opacasse, suppose che l'epitelio capsulare ha la proprietà di regolare i bisogni idrici della lente e che ad esso fosse affidato pure l'ufficio di custodire l'integrità della massa lenticolare, preservandola dalla perdita dei proteici costitutivi.

Da queste nozioni inesatte si venne ad una concezione fisiologica e fisio-patologica ancora più errata, la quale è riassunta dalla opinione più diffusa ed accettata da autorevoli ottalmologi: che, cioè, l'epitelio rappresenti il custode della trasparenza lenticolare, in quanto, se esso si altera, le fibre della lente opacano. Su questo concetto infatti sono imperniate le teorie più recenti sulla potogenesi della cataratta.

Orbene, il concetto fisiologico e di conseguenza l'altro di ordine patogenetico anzidetti vanno del tutto abbandonati, e le ragioni risultano chiare da quanto segue.

Finora, nello studiare i rapporti della lente con i liquidi circostanti si è tenuto conto solamente del fattore dipendente dal processo osmotico, del tutto trascurati sono stati i fenomeni d'imbibizione. La forza osmotica agisce dall'esterno e tende a sottrarre acqua, mentre la forza d'imbibizione, in modo antagonistico, agisce dall'interno e tende ad attrarre liquido verso la lente. Non si deve quindi parlare di equilibrio osmotico tra lente e liquido endoculare, bensì di equilibrio d'imbibizione. Si può dire, cioè, che in condizioni normali, esiste un perfetto equilibrio fra la pressione d'imbibizione della lente e la pressione osmotica dei liquidi oculari.

La pressione sotto cui trovasi in condizioni normali la massa d'idrogel imbevuto è data, da una parte, dalla tensione elastica della capsula, e dall'altra dal potere imbevente dei liquidi oculari; il quale a sua volta dipende, non solo dalla concentrazione osmotica totale, ma anche dalla natura degli elettroliti e non elottroliti che vi sono sciolti.

Poichè ciascuna fibra lenticolare è limitata da una membrana imperfettamente o parzialmente semipermeabile, (nel senso in cui si ammette che lo siano gli eritrociti e le cellule dei tessuti viventi;) data la stratificazione delle fibre, lo strato più esterno di esse farebbe da membrana rispetto a tutta la massa cristallina interna.

Dal punto di vista chimico-fisico sarebbe del resto indifferente che fra la massa della lente e la capsula elastica esistesse una membrana semipermeabile distinta, o che da membrana semipermeabile funzionasse lo strato più esterno delle fibre lenticolari. E' la capsula che regola il grado di rigonfiamento della lente, la quale in condizioni fisiologiche non si trova a un massimo d'imbibizione, poichè da questo è tenuta lontana appunto dalla elasticità della capsula.

In generale, la lente, quando è immersa in soluzioni variamente concentrate, è più predisposta ad assumere acqua, aumentare di peso e rigonfiare, che a perdere acqua, diminuire di peso e coartarsi, non differendo in ciò dagli altri tessuti dell'organismo animale. Dalle cennate ricerche è risultato pure che il Na Cl, invece di agevolare, ostacola e rallenta il processo di imbibizione.

Ed ora, quali cause debbono ritenersi capaci di provocare l'opacamento della lente? Certo non è nè la assunzione nè la sottrazione di acqua quella che produce l'opacamento, poichè vi sono dei limiti entro cui può variare il contenuto acquoso della lente, ed entro i quali è compatibile la perfetta trasparenza di essa. Infatti, come si è visto nelle ricerche su ricordate, la lente può assumere acqua, aumentare di peso, pur rimanendo del tutto trasparente; e del pari perdere acqua diminuendo di peso (come quando è sospesa sopra acqua pura o sopra soluzioni saline a varia concentrazione) e rimanere del pari trasparente. Così pure la lente, mantenuta nell'aria essiccata (sopra il $Ca\,Cl_2$) rimane perfettamente trasparente anche dopo avere perduto quasi la metà del suo peso,

vale a dire una quantità enorme di acqua, quanta non ne perde mai nelle soluzioni ipertoniche.

Le cause che producono opacamento del cristallino possono bene esser compendiate in questo enunciato: « qualunque causa capace di trasformare il sistema omogeneo, costituito dai colloidi lenticolari col liquido che imbeve la lente, in un sistema eterogeneo, può determinare opacamento del cristallino ». Causa di opacamento può essere anzitutto la diffusione del colloide illimitatamente rigonfiabile, ciò che si avvera quando la lente rimane immersa per un tempo sufficientemente lungo in acqua o in soluzioni saline neutre, per cui vien provocato necessariamente il disgregamento delle fibre del cristallino e del colloide limitatamente rigonfiabile, donde opacamento. L'idrogel può divenire eterogeneo per semplice sconnessione meccanica delle fibre di ciascuno strato superficiale e degli strati medesimi l'uno rispetto all'altro; sconnessione che può anche avverarsi per dissoluzione della materia che cementa le fibre e tiene gli strati insieme uniti, e poi per diffusione di essa all'esterno.

Un' altra causa di opacamento risiede nella natura dei colloidi lenticolari: poichè questi come si è detto, hanno caratteri di *alcali-proteine*, si comprende che se sulla lente agiscono acidi in quantità tale da neutralizzare le facoproteine, si formerà un precipitato di facoproteina neutra, l'idrogel da omogeneo diventerà eterogeneo, e si avrà l'opacamento. Ricerche che ora sto espletando dimostrano appunto che ciò si avvera in realtà, e che gli acidi deboli (acetico, ossibutirrico, formico ecc.) in soluzioni molto diluite, opacano fortemente la lente, anzi più degli acidi forti (cloridrico, solforico).

Oltre gli acidi, anche i sali sono capaci di provocare intorbidamento della lente indipendentemenie dalla concentrazione delle loro soluzioni, e dato il carattere di alcali-proteine dei colloidi lenticolari, pare che principalmente precipitanti siano i cationi, sopratutto i bivalenti e trivalenti, giusta il risultato di ricerche sistematiche con sali, che non peranco ho ultimate.

*
* *

Le conoscenze su esposte sulla natura chimico-fisica della lente e sulle proprietà dei suoi proteici studiate in base alla chimica dei colloidi, fan cadere, come abbiam visto, molti errori, non solo, ma

esse son capaci di aprire la via a conoscenze più esatte sulla patogenesi della cataratta primaria. Data la natura della facoproteina che è allo stato di alcaliproteina, è da ritenere che in tutte le condizioni di acidosi organica che possono modificare la reazione dell'ambiente liquido in cui è immersa la lente, questa vada per ciò incontro alla precipitazione delle sue proteine, e quindi all'opacamento.

A questo modo una gran luce viene alla patogenesi della cataratta che s'incontra in individui con uricemia, ossaluria, e precipuamente su quella della cataratta da diabete, che rappresenta appunto la massima espressione dell'acidosi organica.

Ma, oltre di queste, che sono le più frequenti, altre categorie di cataratta primaria è possibile intendere, meglio di quello che oggi non sia, per l'azione dei liquidi endoculari sui proteici lenticolari. Così la cataratta che si ha in seguito a convulsioni (epilessia, isterismo) e sopratutto quella tetanica, potrebbe appunto rientrare, con migliore intelligenza, negli opacamenti da precipitazione. E' noto che in quelle condizioni, la reazione del sangue può esser modificata dalla grande produzione di acido lattico (infatti per tetanizzazione sperimentale, si son trovati aumentati i lattati contenuti nel sangue e quelli eliminati dal rene), e quindi con tutta verosimiglianza quella condizione potrà influenzare sfavorevolmente la trasparenza della lente cristallina.

Della patogenesi della cataratta congenita e della infantile totale ancora nulla di convincente noi sappiamo: ebbene, a me pare che anche queste forme possano assai bene riferirsi ad un' azione egualmente precipitante sulla lente per parte del liquido endoculare. Se i reperti anatomici dell'*Hess* possono far ritenere la cataratta fusata e quella centrale quale risultato di un difetto di sviluppo, non credo che uguale patogenesi possa senz'altro estendersi, alla cataratta stratificata e tanto meno alla totale congenita. Per queste ultime forme, tenendo presente la quasi costante bilateralità di esse, io credo che le mie vedute sian capaci di sottrarre la loro patogenesi alla ipotesi morfologica avanzata da *Hess*.

Infine, anche la sola forma che si conosca di cataratta professionale, quella dei soffiatori di vetro, può trovare una plausibile spiegazione in base alle vedute patogenetiche sopradette. In questi indi-

vidui è a presumere che si abbia, per la stasi circolatoria, un accumulo di acido carbonico nel sangue, e quindi la possibilità dell' azione deleteria di esso sulla lente.

Intanto, oltre di questa azione generale opacante da parte del liquido endoculare, bisogna tener conto dello stato d' integrità o meno delle pareti vasali e di quella dell'epitelio secernente dei processi ciliari, poichè altrimenti non potrebbe intendersi come non tutti gli individui che pure apparentemente dovrebbero essere influenzati da quelle condizioni di acidosi organica, non presentino poi sempre la stessa alterazione di trasparenza del cristallino.

XX.

Sur l'opération de la Cataracte

par **Mr. E. Valude**, Paris.

Il semble véritablement oiseux de prendre pour sujet de communication la technique opératoire de la cataracte.

Et pourtant ce sujet n'est-il pas le plus important de notre spécialité, cette question n'est-elle pas vitale pour l'oculiste? Dira-t-on que l'opération est définitivement mise au point et que sa technique ne laisse plus rien à desirer? Que chaque opérateur s'interroge consciencieusement et la réponse ne sera pas douteuse.

Que de fois n'a-t-il pas déploré l'envahissement de la pupille de son opéré par des masses secondaires, alors que le nettoyage du sac cristallinien, effectué même à l'aide de lavages, lui avait paru suffisant ou même parfait? Et n'oublions pas, non plus, l'enclavement de l'iris, événement toujours désagréable à ceux qui cherchent l'esthétique par l'opération simple. Cet accident est pour moi moins grave cependant que l'établissement d'une cataracte secondaire et je trouve que l'on a eu tort d'en faire le point noir de l'opération. Il entre toutefois en ligne de compte dans nos préoccupations.

Posons en principe que le succès franc de l'extraction n'est réellement assuré que quand il ne reste plus rien à enlever du

cristallin. C'est pourquoi les résultats mirifiques de nos confrères anglais des Indes, qui opèrent la cataracte par l'extraction totale de la lentille n'ont pas provoqué que de l'étonnement; ils ont aussi excité l'envie.

Disons de suite que cette extraction totale, par pression et contre pression forcée, je l'ai essayée un assez grand nombre de fois pour me faire du procédé une opinion certaine. A coté des résultats assurément merveilleux quand tout se passe bien (ce qui n'arrive que dans un assez petit nombre de cas) il y a des difficultés, des dangers; il se produit assez souvent des accidents graves. Ce n'est pas une opération recommandable.

Mais il n'en reste pas moins certain que c'est à l'ablation la plus complète possible des masses corticales, que doit tendre les perfectionnements de l'opération.

Cette évacuation totale des masses, mal réalisée quoi qu'on dise par les divers procédés de lavage de la chambre antérieure, me paraît facilitée au maximum par l'application préalable d'un point de suture à la cornée.

La suture cornéenne dans l'opération de la cataracte est connue depuis longtemps comme chacun sait. Proposée dès 1867 par Williams (de Boston) elle fut simultanément reprise en 1889, par Suarez de Mendoza et Vacher (en France). Maìs c'est légitimement Kalt notre collègue de la clinique des Quinze-vingts qui a fait sienne cette méthode par un emploi constant depuis une quinzaine d'années et par le perfectionnement qu'il a apporté au manuel opératoire pour arriver au résultat de le rendre réellement praticable. Disons seulement que dans son travail initial paru en 1894 dans les Archives d'Ophtalmologie, Kalt a vu surtout dans la suture un moyen de prévenir ou au moins de limiter les prolapsus iridiens, tandis que nous considérons que celle-ci est surtout utile pour permettre de mener à bonne fin, avec sécurité, le nettoyage complet du sac cristallinien.

Pour nous l'opération type de la cataracte comprend: 1) l'application préalable d'une suture cornéenne; 2) l'extraction simple de le cataracte; 3) enfin l'aspiration des restes cristalliniens. La suture prévient l'enclavement de l'iris mais surtout elle permet de manœuvrer l'aspirateur en tous sens avec la plus grande sécurité.

Ajoutons qu'elle rend la mobilisation ultérieure de l'opéré bien plus facile, encore que maintenant les règles à cet égard se fassent de moins en moins sévères. L'opéré n'a pas besoin de rester couché et peut porter presque de suite un bandeau léger.

Le manuel opératoire de l'application de la suture a été minutieusement posé par Kalt et il est essentiel de se conformer à ces préceptes. Tout d'abord il faut opérer avec des aiguilles et un fil spéciaux. Le fil doit être de lin et non de soie, très fin et résistant à la fois; le type de ce fil est le fil le plus tenu de la machine à coudre. La soie ne convient pas, parcequ'elle vrille pendant l'application de la suture. Les aiguilles, courbes et même assez fortement, seront aussi très fines, mais trapues pour au pas plier et r o n d e s; le chas en doit être fermé, et du type ancien, pour ne pas égratigner les tissus au passage.

Le porte aiguilles ne comportera aucun ressort pour éviter le ressaut du déclanchement un peu brutal de celui-ci, et qui est fort désagréable quand l'aiguille est engagée dans la cornée.

C'est l'observation de toutes ces petites minuties qui rend l'application de la suture cornéenne possible et même facile; c'est l'emploi d'aiguilles ou d'un fil mal approprié qui peut en éloigner les opérateurs.

Avant l'opération on fera bien d'entourer l'œil à opérer d'un champ de gaze stérilisée du façon à éviter le contact du fil avec la peau du voisinage ou le sourcil.

L'œil étant porté en bas, on introduit l'aiguille dans la cornéee, en suivant le sens du méridien vertical, au milieu du sommet du lambeau futur, et à 1 mill. $^{1}/_{2}$ à 2 mill. du limbe. L'aiguille, conduite de bas en haut, n e d o i t p a s t r a v e r s e r t o u t e l'é p a i s s e u r d e l a c o r n é e mais la moitié de celle-ci environ; on la fera ressortir à 1 m. m. à peu près du limbe et toujours dans la cornée. L'aiguille, ressortie, sera plantée alors dans la conjonctive et l'épisclère au dessus du sommet du lambeau, et en face du point de sortie précédent, mais conduite en sens inverse, o b l i q u em e n t ou horizontalement. Bien entendu ici aussi l'aiguille n'entamera que les couches superficielles. L'anse de fil étant placée ainsi ne sera pas serrée, mais disposée ouverte sur le champ opératoire, du coté du nez, pour permettre l'évolution du

couteau. Quoi qu'on dise le passage du couteau n'est pas difficile à exécuter puisqu'il existe un intervalle de 1 m. m. au moins, entre la sortie du bout inférieur de l'anse et la rentrée du bout supérieur de celle-ci.

Le plus gros reproche qu'on puisse faire à cette application de la suture cornéenne est qu'elle constitue un temps minutieux et long, précédant une opération aussi délicate que l'est l'extraction à lambeau.

Cette application est certainement minutieuse mais il convient d'ajouter que ce temps de l'opération, exécuté sous la cocaïne, passe absolument inaperçu pour le malade qui n'en souffre pas plus que d'un lavage prolongé. Comme la suture n'occasionne aucune hémorrhagie celle-ci n'entrave et ne complique réellement pas l'opération ultérieure; c'est une difficulté pour l'opérateur seul et on avouera qu'il ne convient pas de la redouter si elle nous donne une plus grande sécurité et des résultats meilleurs.

L'anse du fil étant donc écartée vers le nez et disposée ouverte, on taillera le lambeau, au limbe, comme on aura l'habitude de le faire, en surveillant la lame du couteau de façon à ne pas couper le fil. La chose est facile et l'accident rare; d'ailleurs le cas échéant l'opération se terminerait sans suture comme par le procédé courant.

Après la taille du lambeau et la discision, l'extraction sera terminée comme d'habitude et le plus gros des masses enlevé à la curette; je ferme à ce moment la suture et noue le fil avec ou sans l'aide d'une pince à fil pour arrêter le nœud.

C'est alors, un fois la suture serrée, que l'on peut avec la plus grande sécurité introduire la canule de l'aspirateur de Redard et extraire les masses molles et l'arrière faix du cristallin en promenant le bec de la canule sous la membrane irienne dans tous les recoins du sac cristallinien. On a réellement ainsi l'impression de procéder au meilleur nettoyage du champ opératoire et, de fait, ce procédé à rendu très rare, dans mon service, la formation des cataractes secondaires.

C'est ce que j'appelle pour cette raison la cure radicale de la cataracte.

J'ajoute que la présence du fil de suture simplifie extrê-

mement les soins ultérieurs des opérés, ce qui est aussi à considérer.

Ceux ci ne restent jamais couchés, ou tout au plus la première journée; bien entendu pas de pansemeut sur les deux yeux.

Dès le lendemain instillation d'atropine une ou deux fois par jour et pansement sous un petit bandeau léger.

Au troisième ou au quatrième jour le fil est enlevé, car la chambre antérieure est reformée avec une réunion assez solide de la plaie:

Le sixième jour dejà il est assez fréquent de pouvoir supprimer tout pansement et d'autoriser le port des lunettes fumées.

Cette manière de faire permet enfin de surveiller l'œil quotidiennement, sans crainte de l'ouvrir et de le manier; il donne donc toute facilité pour, dès la première menace d'infection, employer les mesures nécessaires.

XXI.

Contributo allo studio della degenerazione amiloide della congiuntiva e delle palpebre

con speciale riguardo a taluni reperti non ancora conosciuti.

Quattro osservazioni cliniche ed anatomiche
del **Dottor Alberto Del Monte,** libero docente a Napoli.

Le incertezze che tuttodì sussistono intorno a talune questioni riguardanti la degenerazione amiloide della congiuntiva (etiologia e patogenesi in principal modo) giustificano al certo ampiamente ogni ulteriore ricerca; ma sono degne di esser portate a conoscenza della generalità degli osservatori soltanto quelle che abbiano condotto a risultati che valgano a far progredire in una misura qualsiasi le nostre conoscenze. Tali appunto, a mio credere, sono le ricerche che formano oggetto della presente nota. Data la ristrettezza dello spazio concesso, io non posso riferire per intero il mio

lavoro e neppure darne un riassunto completo. Dovrò quindi limitarmi ad esporne, ed anche brevemente, la sola parte sostanziale. Tralascerò pertanto qualsiasi notizia clinica, come ometterò del pari il reperto anatomico grossolano delle mie quattro osservazioni, e, riassumendo quanto mi è stato possibile di osservare, mi fermerò soltanto su tre punti sui quali ho cose nuove da dire, e cioè: 1° sulla sostanza amiloide considerata in se stessa; 2° sugli elementi d'infiltrazione del tessuto degenerato; 3° sul contenuto dei vasi (leucociti polinucleati e corpuscoli rossi).

1° — Sostanza amiloide. Nei quattro casi da me studiati (tre appartenenti alla congiuntiva ed uno alla palpebra superiore) la disposizione dell'amiloide era assai varia e spesso, come mi parve, insolita. Infatti, oltre al modo di disporsi già noto (a blocchi e zolle di varie forme e grandezza, a trabecole, a corpi rotondi od ovoidi, ecc.) si osservava anzi tutto una disposizione a sottili filamenti disposti talora parallelamente, più spesso incrociantisi in ogni senso per costituire una rete a volte intricatissima. Tali filamenti non di rado si riunivano in trabecole più robuste, le quali alla loro volta si fondevano in una massa unica, che perciò appariva al suo contorno come frangiata. In altri punti grossi ammassi amiloidei si vedevano forati in ogni senso da piccole cavità rotonde, quasi sempre vuote, così che ne risultava un aspetto molto simile a quello di una spugna. Altrove invece l'amiloide formava piccoli blocchi rotondegianti e di grandezza poco superiore a quella di un corpuscolo rosso, i quali formavano degli ammassi più o meno grossi e paragonabili a mucchi di monete. Infine si osservava pure in altri casi una divisione estrema dell'amiloide in piccoli granuli diffusi talora in un tessuto degenerato in ialino, tal'altra mescolati agli elementi d'infiltrazione. Ma un fatto assai più interessante e che riguarda una trasformazione ulteriore dell'amiloide non ancora conosciuta si osservava nella IV osservazione (palpebra superiore). Quì il processo degenerativo era in una fase molto avanzata, cioè nello stadio della calcificazione: se non che, oltre ai comuni depositi calcarei sotto forma di granuli, si osservava una sostanza cristallina, che si accertò essere di natura calcare, la quale non era sovrapposta all'amiloide, ma si trovava fusa con essa, come ne fosse una trasformazione. E difatti si

vedeva sovente al centro di grossi blocchi rotondeggianti, i quali alla periferia erano costituiti di sostanza amiloide, indi, procedendo verso il centro, questa si caricava di granuli calcarei sempre più numerosi, ed infine si trasformava in sostanza cristallina con screpolature radiali. Dallo studio di altri dettagli che, per ragion di spazio, devo omettere, sembrerebbe che i sali calcarei, depositatisi in abbondanza nella sostanza amiloide, l'abbiano dapprima impregnata e poi sostituita interamente, trasformandola in massa cristallina. Questa, forse anche a causa della preparazione, si vede spezzettata in frammenti simili a pezzi di ghiaccio, e, oltre che nel centro di blocchi o ampie zolle, trovasi pure disposta a larga zona intorno a taluni grossi vasi con parete assai ispessita. La sezione trasversa di tali vasi presenta allora dalla periferia al centro: zona di sostanza amiloide, zona più larga di sostanza cristallina in frammenti, parete ispessita. Altri vasi presentano intorno alla spessa parete una zona amiloidea, per breve tratto sostituita da sostanza cristallina. Per quanto riguarda le proprietà fisiche di questa (refrazione, sistema di cristallizzazione ecc.) rimando al lavoro completo.

2º — Gli elementi d'infiltrazione, studiati e differenziati coi metodi opportuni (soluzione di Pappenheim-Unna, bleu policromo ecc.), erano costituiti in generale: 1. da cellule plasmatiche assai numerose; 2. da leucociti mono e polinucleati; 3. da grossi e piccoli linfociti; 4. da cellule granulose (mastzellen). I particolari che presentavano i suaccennati elementi costituivano è vero dei reperti interessanti, ma per la più gran parte già descritti da qualche autore. Io vidi infatti numerose cellule con protoplasma omogeneo, possedente tutte le reazioni dell'amiloide; più degno di nota era il fatto che si potevano seguire tutte le fasi di passaggio della degenerazione delle singole cellule alla fusione di esse in blocchi omogenei. Osservai pure numerose sferule omogenee, colle reazioni dell'amiloide, sia libere che nell'interno degli elementi cellulari, che talvolta ne erano così carichi da assumere l'aspetto di una mora. Come reperti, per quanto mi consta, non ancora noti, accennerò a talune cellule con protoplasma omogeneo, che avevano assunto la figura di una ciambella, e ad alcune altre, in vero assai scarse, che, divenute vescicolose, con protoplasma chiaro e nucleo eccen-

trico, erano nell'atto di espellere dal loro interno piccoli granuli sferici. Alterazioni secondarie presentavano pure le mastzellen, in alcune osservazioni (II e IV) assai numerose. Infine, nei casi più recenti, furono rinvenute cellule giganti con protoplasma granuloso, spesso parzialmente degenerato in amiloide. Un reperto simigliante venne descritto da Leber, però l'interpetrazione da questi fornita non sembrami, nel mio caso, accettabile. Del pari non potrei sottoscrivermi all'opinione di Kamochi sull'origine ed il significato di tali elementi. A me parve che essi appartenessero invece al periodo d'infiltrazione cellulare (1° secondo Kubli) e che partecipassero in seguito al processo degenerativo, così come gli altri elementi.

3° — Reperti assai più interessanti osservai in riguardo ai corpuscoli rossi ed ai leucociti polinucleati contenuti nei vasi.

I primi si vedevano in tutte e quattro le osservazioni liberi nel tessuto, di frequente ai limiti fra questo e le zolle amiloidi. Sia in questi posti che nei vasi, essi molto di frequente (nelle prime tre osservazioni) si fondevauo in una massa unica, omogenea e con riflesso vitreo, la quale si colorava in giallo col Van Gieson, in rosso mogano (come l'amiloide) colla soluzione iodica ed in celeste grigio col verde di iodo e violetto di metile. Masse degenerative si vedevano non di rado costituite in parte dalla anzidetta sostanza, contenente ancora residui di globuli rossi, ed in parte di amiloide e fra di esse non esisteva alcun limite di separazione netto, anzi erano fuse fra di loro. Nei vasi esisteva inoltre un detrito granuloso, proveniente dal disfacimento dei globuli rossi e dal quale si vedevano formarsi piccole masse amiloidi, di forme assai varie.

Talora singoli corpuscoli rossi ancora integri si trovavano incastrati come in una cornice in un piccolo blocco amiloideo. Infine nella IV osservazione, invece delle alterazioni descritte, i corpuscoli rossi si mostravano ricchi di materia colorante, allontanata la quale, appariva lo stroma divenuto molto refrangente, vitreo e con doppio contorno visibilissimo. Esso si colorava col iodo, come l'amiloide. Col verde di iodo o violetto di metile assumeva una tinta celeste grigio assai scura; ma guardato a forte ingrandimento e con molta luce, tramandava un evidente riflesso violetto rosso. Questi corpuscoli cosi alterati si trovavano sia fuori che nell'interno dei vasi,

i quali, in tutte e quattro le osservazioni, avevano parete alterata e con scomparsa pressochè totale dell'endotelio.

Interessantissime e veramente singolari erano le alterazioni dei leucociti mono e polinucleati contenuti nei vasi. Costretto a riassumere per mancanza di spazio, dirò che il processo degenerativo cominciava a manifestarsi con un aspetto granuloso del protoplasma, che di rado conduceva al disfacimento. Più spesso a tale stadio seguiva la omogeneizzazione vitrea di tutta o di una parte della zona periferica del protoplasma stesso. Si formava così, nel primo caso, una capsula omogenea, colle reazioni dell'amiloide, la quale racchiudeva in sè, proprio come una nocciuola nel suo guscio, il nucleo a più lobi circondato dal resto del protoplasma, granuloso ed a contorno irregolare. Nel secondo caso si produceva una specie di mezzo guscio ovalare che si staccava quasi sempre dal resto dell'elemento, che però vi rimaneva contenuto. A seconda che questo ne occupava il fondo oppure l' orlo ed a seconda che lo insieme di entrambi veniva guardato dall'alto, di lato ovvero in altre direzioni, si avevano figure singolarissime. Nei leucociti mononucleati il protoplasma degenerava più spesso in blocco, così che l'elemento conservava la sua forma. Solo di rado questo si vedeva circondato da una fascia omogenea, per degenerazione della parte periferica del suo corpo protoplasmatico. In taluni vasi ripieni di leucociti, questi si mostravano tutti degenerati ed in via di fondersi fra loro per costituire un ammasso omogeneo.

Riservandomi di descrivere ed ampiamente discutere nel lavoro completo, che ho già ultimato, i nuovi reperti da me trovati e di cui non ho potuto dare che un accenno, necessariamente brevissimo, qui farò soltanto notare che risulta provato dalle presenti ricerche che alla formazione dell' amiloide prendon parte gli elementi di infiltrazione (cellule plasmatiche, leucociti mono e polinucleati sopratutto) ed i corpuscoli rossi fuorusciti nel tessuto; per tanto fra i primi momenti della degenerazione amiloide è, forse, da porre un'alterazione della parete vasale.

Quanto fu accennato sarà da me ampiamente illustrato colla proiezione delle numerose microfotografie che ho eseguite. Si troverà inoltre a disposizione di tutti coloro che lo desiderassero l'intera serie dei miei preparati.

XXII.

Studi sopra alcune forme di strabismo

del **Dottor Orlando Orlandini**, Ospitale Civile di Venezia.

(Riassunto).

Le forme di strabismo sulle quali ho rivolto il mio studio sono le seguenti:

1°. Strabismo che si verifica nella cecità unilaterale.

2°. Strabismo nelle forme di forte ambliopia dovuta a malattie interne del bulbo o ad anomalie congenite.

3°. Strabismo negli occhi che presentavano notevoli alterazioni nelle trasparenze dei mezzi diottrici (cornea, cristallino).

In questo studio merita speciale considerazione la dinamica dei muscoli oculari, le anomalie che si possono riscontrare in rapporto colle altre forme comuni di strabismo comitante, i movimenti nistagmici che si verificano spesso in queste forme di strabismo specialmente nell'albinismo; quali sono le cause che possono aver cooperato ed in quale misura nella genesi dello strabismo e principalmente i difetti di refrazione che possono congenitamente esistere; la correzione di queste forme e resultati che si ottengono dalle operazioni chirurgiche.

Per quanto si riferisce alla dinamica dei muscoli oculari in queste forme di strabismo, nella maggior parte dei casi i movimenti dei bulbi oculari possono non essere ostacolati. Il bulbo oculare deviato (essendo l'altro chiuso) può compiere i movimenti in tutte le direzioni come nelle condizioni normali. Qualche volta si può avere insufficienza di funzionalità in qualche direzione.

La deviazione del bulbo può essere soltanto sulla orizzontale ed i meridiani orizzontali delle due cornee si mantengono orizzontali nei movimenti di escursione da destra a sinistra e viceversa. La deviazione può essere *verticale* e le escursioni orizzontali avvengano in due piani differenti di altezza.

La deviazione può essere sulla orizzontale e sulla verticale; uno dei bulbi è deviato rispetto all'altro di un determinato grado sull'orizzontale e di un determinato grado in alto o in basso.

La dinamica è quindi più complicata ma i movimenti possono

essere pur tuttavia sempre simmetrici. Si possono avere movimenti ancora più atipici. In uno di questi casi l'escursione dell'occhio fissatore lungo un piano orizzontale era accompagnato dall'altro occhio (ambliopico) da un movimento lungo una curva. Quando l'occhio migliore fissava il centro del perimetro l'altro (ambliopico per macchie centrali della cornea) era spostato di 15° in basso e di 45° all'esterno: facendo volgere l'occhio sinistro (migliore) all'esterno, il destro seguiva il movimento descrivendo una curva dal basso all'alto e dall'esterno all'interno dimodochè quando il meridiano verticale della cornea era parallelo all'arco perimetrico disposto verticalmente il centro della cornea era spostato in basso di 30°. Col più forte spostamento dell'occhio sinistro verso sinistra (65°) l'occhio destro era diretto in alto di 15° ed all'interno di 35°.

Oltre a questi tipi di movimenti che conservano sempre una certa simmetria possiamo riscontrare in altri casi movimenti più complicati che si compiono disordinatamente e che possono cambiare da un momento all'altro durante l'esame non prestandosi quindi ad una misurazione. Sono questi casi in cui esiste forte ambliopia bilaterale con poca differenza nell'acutezza visiva.

Movimenti coniugati. Vogliamo considerare soltanto quei casi nei quali i movimenti coniugati non hanno relazione con progresse alterazioni cerebrali ma sono assolutamente inerenti alle condizioni locali degli occhi. Possono essere in tutte le direzioni dello sguardo; prevalgono le deviazioni coniugate laterali (a destra o a sinistra) più di rado verticali (in alto o in basso). Ancora più di rado in direzione obliqua.

Queste deviazioni coniugate sono in generale associate a movimenti nistagmici ed a forte ambliopia bilaterale per malattie oculari congenite o aquisite nei primi anni della vita. Gli assi dei bulbi non sono in generale paralleli.

In uno di questi casi più tipici di deviazioni coniugate gli occhi erano rivolti in alto ed a destra. Il destro era più deviato all'esterno del sinistro di 20°. Ambedue gli occhi erano stati operati di cataratta; nel destro però la trasparenza dei mezzi diottrici era molto minore per residui di lente nel campo pupillare. In questo caso vì era microftalmo bilaterale e coloboma dell' iride nell'occhio destro in alto ed all'esterno, nell'occhio sinistro in alto ed all'interno.

La deviazione coniugata era quindi nella direzione degli assi dei colobomi. Vi era ristagno oscillatorio e rotatorio prevalentemente oscillatorio.

Per quanto riguarda l'importanza dei difetti di refrazione nella genesi di queste forme di strabismo, nella cecità unilaterale in un caso vi era strabismo convergente dell'O. D. (cieco per atrofia del nervo ottico. La refrazione era emmetiopica in ambedue gli occhi. In un 2° caso vi era strabismo divergente dell'O. S. cieco per embolia dell'arteria centrale della retina. Lo strabismo insorse quasi subito dopo la cecità; esisteva lieve miopia in ambedue gli occhi: visus dell'occhio destro normale corretto. In un 3° caso si aveva strabismo divergente dell'occhio destro per atrofia del nervo ottico: O. D. miope forte O. S. emmetrope con visus normale.

In un caso di forte ambliopia dell'o. s. per grave malattia interna (atrofia avanzata del nervo ottico) si aveva strabismo dell'occhio quasi cieco. In ambedue gli occhi vi era astignatismo ipermetrofico semplice più accentuato nell'occhio strabico. Vi era nistagmo rotatorio molto più accentuato nella direzione dello sguardo verso sinistra. In un caso di albinismo si aveva strabismo divergente dell'occhio destro affetto di miopia di 5 D. O. S. astigmatismo miopico semplice leggero (— 1.50 D asse orizzontale). L'O. D. corretto presentava la stessa acutezza visiva (molto bassa in ambedue gli occhi) dell'O. S. In un altro caso simile si aveva strabismo divergente dell'occhio destro deviato ancora in alto. Tendenza alla deviazione coniugata in alto di ambedue gli occhi. Miopia media. Nistagno oscillatorio.

Nelle forme di strabismo dipendente da alterazioni delle trasparenze dei mezzi diottici dobbiamo distinguere principalmente quelli dipendenti da alterazioni della cornea (ove ho fatto le più numerose osservazioni).

Nei casi di strabismo convergente ho riscontrato refrazione emmetiopica, ipermetropica, miopica.
Nella maggior parte l'occhio era deviato soltanto all'interno, in pochi altri all'interno ed in alto. Novamente all'interno ed in basso.

Nei casi di strabismo divergente si aveva il più spesso miopia o astigmatismo miopico (più o meno irregolare) rarissimamente ipermetiopia o astigmatismo ipermetiopico; quasi mai emmetropia.

L'occhio era deviato all'esterno nella minor parte dei casi; nella maggior parte la deviazione era all'esterno ed in basso od all'esterno ed in alto.

Nei casi in cui il cristallino è parzialmente opacato si può riscontrare strabismo specialmente quando l'alterazione della trasparenza della lente è più accentuata in un occhio. Quasi costantemente lo strabismo assume la forma divergente.

Il calcolo della refrazione dopo l'operazione della cataratta in numerose osseavazione fatte dimostra come nella maggior parte dei casi la refrazione antecedentemente doveva essere presso a poco normale. In pochi casi, nei quali esistevano i segni di elevata miopia, lo strabismo preesisteva all'inizio dell'opacamento del cristallino.

Come si vede in tutti questi casi, specialmente nell'alterazioni di trasparenza della cornea un difetto di refrazione che potesse congenitamente essere associato può avere avuto influenza nella etiologia dello strabismo e specialmente nella direzione della deviazione strabica come nelle forme comuni di strabismo comitante nelle quali il difetto di refrazione determina nella maggior parte dei casi l'orientamento della deviazione. (Ipermetropia o astigmatismo impermetropico nello strabismo convergente, miopia o astigmatismo miopico, nello strabismo divergente), essendo l'ambliopia il fattore principale atto a portare il perturbamento nella visione binocolare; però in queste forme di cui io mi sono occupato di studiare ritroviamo delle eccezioni più spesso che nelle altre forme di strabismo comitante. Abbiamo veduto come specialmente nella cecità unilaterale, nelle forti ambliopie unilaterali, nei catarattesi l'origine dello strabismo è nel maggior numero dei casi indipendente dallo stato di refrazione.

Per quanto si riferisce alla correzione operatoria di queste forme di strabismo, praticate in numero piuttosto considerevole di casi posso essere in grado di concludere come in generale è molto difficile potere ottenere un perfetto ristabilimento dell'equilibrio di muscoli oculari salvo nei catarattesi nei quali la operazione della cataratta corregge quasi sempre perfettamente la disturbata dinamica degli occhi senza bisogno d'intervenire sui muscoli oculari, salvo il caso in cui lo strabismo sia preesistente all'inizio della cataratta.

Nelle forme di strabismo con cecità unilaterale ho avuto in un caso di strabismo convergente correzione quasi completa della deviazione (da 45^{0} a 10^{0}) colla tenotomia completa del retto interno dell'occhio deviato.

In due casi di strabismo divergente la tenotomia completa del retto esterno dell'occhio deviato ha corretto permanentemente la deviazione in un caso; nell'altro la correzione è stata perfetta temporaneamente, indi si è riprodotto lo strabismo.

In un caso di strabismo divergente in occhio albino ho ottenuto la correzione perfetta e l'equilibrio normale colla tenotomia del retto esterno dell'O. D. deviato: vi era nistagmo oscillatorio e vizio di refrazione (miopia elevata nell'O. D. astigmatismo miopico leggero nell'OS); ambliopia notevoli in ambedue gli occhi anche dopo la correzione.

Nelle forme di strabismo dipendenti di alterazione della tratrasparenza della cornea (ove ho fatto il maggior numero di osservazioni), ho cercato prima di tutto di migliorare più che fosse possibile l'acutezza visiva con iridectomia a scopo ottico (trattandosi sempre di macchie corneali datanti da molto tempo e quindi non suscettibili di terapia medica), eseguita nella posizione più conveniente (possibilmente nel luogo di elezione). In secondo tempo è stata fatta la correzione dello strabismo (Tenotomia od avanzamento od ambedue queste operazioni combinate). In qualche caso l'equilihrio dei muscoli oculari è stato perfetto quantunque il ristabilimento della visione binoculare non fosse stato possibile essendo differenze troppo notevoli di acutezza visiva nei due occhi anche dopo il miglioramento dato dalla iridectomia.

In altri casi ho ottenuto una correzione completa in primo tempo con ristabilimento parziale della deviazione specialmente nelle forme di strabismo divergente.

In qualche caso corretta la deviazione invece di ottenere un ripristinio perfetto dell'equilibrio dei muscoli oculari, si è avuto una leggera deviazione verticale in alto od in basso a seconda dei movimenti e senza regola fissa.

La cessazione della deviazione orizzontale si è ottenuta soltanto essendosi verificate in causa dell'atto operatorio una assoluta insufficienza del muscolo che determinava la deviazione del bulbo.

In tali casi, come si comprende facilmente, non si può parlare di ristabilimento di equilibrio perfetto dei muscoli perchè se è insufficiente in un occhio la funzione muscolare in una direzione, manca la energia dei movimenti nello spostamento dei due occhi. In quasi tutti i casi ho avuto, però un miglioramento sentitissimo da parte dell'estetica.

Nelle forme di strabismo associato a nlstagmo si ottiene inoltre spesso diminuzione più o meno accentuate delle oscillazioni stesse.

XXIII.

PRIMA COMUNICAZIONE.

Effetto della prospettiva sulla forma e sulla grandezza delle imagini

del **Prof. Giuseppe Ovio,** Direttore della R. Clinica Oculistica di Modena.

1. — Un oggetto, a seconda della sua posizione rispetto al *piano-imagine* della retina, si presenta sotto diversa prospettiva. Per questa prospettiva grandezza, e forma delle imagini si modificano. Ciò ha effetto diretto sull' acutezza visiva, che è funzione della forma e della grandezza, quindi importanza per la lettura.

2. — Le principali posizioni dell'oggetto sono la *posizione diritta* e la *posizione inclinata*, colle varietà per ciascuna, *di fronte* e *di lato*, mentre poi in ogni caso l'oggetto può essere a *distanza infinita* o a *distanza finita*.

3. — Perchè in queste diverse posizioni dell'oggetto avvengono modificazioni di grandezza e di forma delle imagini, è facile comprendere che l'imagine retinica è una imagine prospettiva. Infatti è l'imagine che i raggi luminosi provenienti dall'oggetto formano sul piano-imagine della retina interposto sul loro cammino. Comunemente in prospettiva si intercetta il cono dei raggi provenienti dall'oggetto con un piano (*quadro* o *tavola*) posto fra oggetto

e vertice del cono luminoso; il piano retinico è posto invece al di là di detto vertice, ma è la stessa cosa: in un caso e nell'altro l'imagine può sempre considerarsi come sezione di un cono di cui l'oggetto è la base.

Ora nel cono fra sezioni e basi corrono speciali e semplicissimi rapporti e sono precisamente questi che ci servono a spiegare le modificazioni accennate delle imagini.

1. — Modificazioni di grandezza

4. — Premetto che in questo studio, giusta le norme della prospettiva elementare considero l'occhio immobile e volto direttamente in avanti.

Oggetto diritto

5. *A*) — *Di fronte.* — In tale posizione, relativamente alla grandezza delle imagini vi è solo da tener presente il principio noto a tutti che la *grandezza delle imagini muta colla distanza, e precisamente l'una varia in rapporto inverso dell'altra.*

6. *B*) — *Di lato.* — Spostando l'oggetto a destra a sinistra in alto in basso, le imagini non mutano grandezza.

Queste due proprietà sono dovute a che oggetto e imagini rappresentano sezioni di cono parallele. Anche spostando l'oggetto di lato, nelle successive posizioni si hanno coni (luminosi) sempre equivalenti (di eguale base e di eguale altezza) e le imagini sono sezioni degli stessi, parallele alla base, equidistanti dai vertici.

Oggetto inclinato

7. — Considerasi in tale posizione quando il piano oggetto fa un angolo (*angolo d' inclinazione*) col piano-imagine. Ed è portato in questa posizione ruotando intorno ad un suo asse.

A) — *Di fronte.* — Qui l'oggetto va considerato a distanza infinita e a distanza finita.

8. *a*) — *A distanza infinita.* — I raggi proiettanti dall' oggetto e che intercettati dal piano retinale vi formano l' imagine prospettiva, si considerano in questo caso come paralleli. In queste condizioni di verifica questa legge fondamentale: *La proiezione di*

un segmento sopra un piano è eguale al coseno che il segmento fa col piano. E' quanto dire che l'imagine prospettiva d'un segmento, cioè d'una linea definita, non si presenta della grandezza del segmento ma della grandezza del coseno del suo angolo d'inclinazione. L'area di qualsiasi figura è sempre dedotta dalla grandezza d'un suo segmento che si dice altezza messa in rapporto con altri elementi. Ora in un rapporto col variare di un termine varia tutto il rapporto, quindi nel caso nostro la grandezza di tutta la figura varia secondo le leggi del coseno dell'angolo d'inclinazione. Se dunque di un dato segmento di grandezza 1, il coseno per la speciale inclinazione ha il valore 0.7, 0.5 ecc. se ne conclude che la grandezza della imagine ha subito, per la speciale inclinazione, una riduzione di 1/3, di 1/2 ecc.

9. — Inoltre, poichè il coseno diventa sempre minore quanto più cresce l'angolo d'inclinazione, se ne conclude che *l'imagine subisce una riduzione di grandezza tanto maggiore, quanto maggiore è l'inclinazione dell'oggetto.*

10 *b)* — *A distanza finita.* — Per la lettura questo è un caso più comune del precedente e i fenomeni di prospettiva qui sono molto più complicati. Intanto, come nel caso precedente e per analoghe ragioni (come del resto in tutti i casi in cui l'oggetto è in posizione inclinata, quindi anche nei seguenti) l'imagine subisce una riduzione di grandezza tanto maggiore, quanto maggiore l'inclinazione dell'oggetto. Ma per di più avviene riduzlone di grandezza, rimanendo costante la inclinazione, anche col variare della distanza. Quando l'oggetto è diritto è ovvio che la grandezza dell'imagine muta col mutare della distanza giusta la legge già accennata. Anche quando l'oggetto è inclinato avviene lo stesso, cioè l'imagine muta grandezza col mutare della distanza dell'oggetto, ma nei due casi ciò avviene con rapporti diversi.

11. — Quando l'oggetto è a distanza finita devesi por mente che l'oggetto in causa della sua inclinazione presenta all'occhio parti vicine e parti lontane, parti che così appaiono di grandezza differente: le più lontane più piccole, le più vicine più grandi anche se in realtà sono eguali.

Ora questa sproporzione fra parti lontane e parti vicine, non

è semprc la stessa, bensì varia a seconda della distanza a cui si guarda l'oggetto e precisamente è tanto maggiore quanto minore la distanza. Evidentemente anche le parti che uniscono le lontane alle vicine comportansi allo stesso modo, ne segue quindi una speciale riduzione di grandezza delle imagini, riduzione paradossa giacchè è relativamente maggiore quanto minore la distanza dell'oggetto dall'occhio.

12. *B)* — *Oggetto di lato.* — Sempre intanto riduzione di grandezza maggiore quanto maggiore l'inclinazione. Ma per una costante inclinazione si ha anche qui riduzione di grandezza eziandio per altri motivi.

13. *a)* — *A distanza infinita.* — Anche in questa posizione inclinata, come nella posizione diritta, quando l'oggetto è posto a distanza infinita, la riduzione dell'imagine segue semplicemente la legge del coseno: Uno stesso oggetto, conservato ad una stessa inclinazione, messo di fronte o portato a destra a sinistra in alto in basso, dà sempre la stessa imagine egualmente grande. Dunque in causa dello spostamento laterale non avviene modificazione di grandezza.

14. *b)* — *A distanza finita.* — Si hanno le solite riduzioni di grandezza dovute alla posizione inclinata, ma queste possono subire speciali modificazioni in causa della lateralità. Dico « possono » perchè ciò non avviene in tutti i casi. Dalla posizione di fronte portando l'oggetto di lato avviene infatti che: *Negli spostamente laterali fatti lungo l'asse di rotazione, le imagini non subiscono mutamenti di grandezza; subiscono invece mutamenti di grandezza negli spostamenti fatti lungo un asse perpendicolare a quello di rotazione.*

Nel primo caso non si ha mutamento di grandezza perchè i coni luminosi che dall'oggetto arrivano all'occhio rappresentano sempre coni di eguale base e di eguale altezza, e le rispettive immagini riescono sezioni dei medesimi, equidistanti dal vertice. Nel secondo caso si ha mutamento di grandezza perchè i coni luminosi che dall'oggetto arrivano all'occhio, se pure di base eguale, riescono di altezza differente. Hanno perciò apertura diversa, quindi le rispettive imagini riescono di grandezza diversa. E se si tiene presente

in questo caso come variano le aperture dei coni, si vede ancora che, procedendo in un senso, le imagini crescono, procedendo in senso opposto le imagini diminuiscono : *Le imagini crescono quando il movimento laterale dell'oggetto è in senso contrario a quello nel quale è avvenuta la rotazione; diminuiscono, quando il movimento è nel senso stesso nel quale è avvenuta la rotazione.*

2. — MODIFICAZIONI DI FORMA

Oggetto diritto

15. — Sia di fronte sia di lato le imagini relativamente alla forma sono *simili* all'oggetto. (Più precisamente sono *omotetiche*, perchè simili e similmente poste). Sono tali, sempre perchè rappresentano sezioni di cono parallele alla base, quindi oggetto (base) e imagine (sezione) si corrispondono punto per punto, o, come si dice, sono in *corrispondenza univoca.*

In complesso non v'è dunque mutamento di forma : il quadrato rimane un quadrato, il circolo un circolo.

Oggetto inclinato

16. — Qui tanto a distanza infinita che a distanza finita le imagini non sono simili all'oggetto perchè rappresentano sezioni di cono non parallele alla base. Quindi sempre modificazioni di forma. E poichè l'allontanamento del parallelismo è tanto maggiore quanto maggiore l'angolo d'inclinazione, è facile capire come anche la deformazione delle imagini è tanto maggiore quanto maggiore l'inclinazione dell'oggetto. Di più, modificazioni avvengono in tutte le speciali posizioni.

17. *A*) — *Di fronte.* — *a*) — *A distanza infinita.* — In questo caso la differenza di distanza fra parti lontane e parti vicine, svanisce rispetto alla grande distanza dell' oggetto dall' occhio. Nella imagine queste parti se nell'oggetto sono eguali riescono quindi uguali. La riduzione di grandezza e quindi di forma, avviene perciò in un senso soltanto, nel senso dell'angolo d'inclinazione, giusta la legge del coseno. Così l'imagine subisce per così dire una deformazione regolare : il quadrato diventa un rettangolo, il circolo un'elisse; linee verticali, orizzontali, angoli retti ecc., rimangono tali.

18. *b*) — *A distanza finita.* — Le imagini presentano deformazioni in tutti i sensi, perchè qui si ha (11) riduzione di grandezza delle parti lontane rispetto alle vicine e quindi anche le parti che uniscono parti lontane e parti vicine, oltre che subire riduzioni di grandezza, subiscono anche deviazioni. Così per es. l'imagine di un quadrato è un trapezio. E poichè il rapporto di grandezza delle varie parti si modifica colla distanza, con questa viene ancora a modificarsi la forma, e precisamente: *Le imagini sono tanto più deformate quanto più vicino è l'oggetto.*

Così queste imagini nè sono simili all'oggetto, nè imagini di uno stesso oggetto conservato alla stessa inclinazione, ma guardato a distanze diverse, sono simili fra loro.

19. *B*) — *Di lato.* — *a*) *A distanza infinita.* — Stessi mutamenti come tenendo l'oggetto di fronte. La ragione è sempre la stessa, cioè che la differenza di distanza fra parti lontane e vicine dell'oggetto è trascurata, rispetto alla grande distanza dell'occhio.

20. *b*) -- *A distanza finita.* — Portando l'oggetto dalla posizione di fronte in posizioni laterali v'è divario (come per la grandezza) a seconda che lo spostamento avviene nel senso di un asse perpendicoiare all'asse di rotazione dell'oggetto, o nel senso di un asse parallelo all'asse di rotazione. Nel primo caso come v'è mutamento di grandezza v'è pure mutamento di forma. Nel secondo caso se pure non v'è mutamento di grandezza (14) v'è invece mutamento di forma. Le imagini dunque in questo secondo caso circa a forma non sono simili: ma circa a grandezza riescono equivalenti.

Anche questo comportamento trova la sua ragione nelle solite proprietà delle sezioni di cono. Bisogna riflettere all'uopo che qui il piano-oggetto non è parallelo al piano-imagine. Le imagini corrispondono quindi a sezioni di cono non parallele alla base, e così non possono essere simili all'oggetto. Dissimili essendo possono pure seguitare a sformarsi senza mutare area, e ciò si capisce che avviene per esempio negli spostamenti fatti secondo un asse parallelo all'asse di rotazione. In questo caso infatti l'angolo d'inclinazione non muta, i coni luminosi conservano la stessa base e la stessa altezza soltanto diventano più o meno obliqui; si sformano adunque ma rimangono equivalenti e tali riescono per conseguenza

sezioni di essi equidistanti dal vertice quali si possono appunto considerare le relative imagini retinali.

Queste sono le principali modificazioni che subiscono le imagini per effetto di prospettiva. In complesso, modificazioni di grandezza e modificazioni di forma, se pure non sempre in egual grado, avvengono simultaneamente. Soltanto in due casi abbiamo visto che avvengono isolatamente, dei quali in uno (5) avvengono solo modificazioni di grandezza; nell' altro (14) solo modificazioni di forma.

Tutte queste modificazioni delle imagini fanno pensare che per effetto di prospettiva debba rimanere perturbata l'acutezza visiva, e sia perciò necessario anche a questo riguardo curare la posizione igienica del libro nella lettura.

XXIV.

SECONDA COMUNICAZIONE.

Effetto della prospettiva sull'acutezza visiva

Studiai precedentemente le modificazioni di grandezza e di forma che nel complesso subiscono le imagini retiniche per effetto della prospettiva. Volendo ora vedere se queste modificazioni hanno influenza sull'acutezza visiva, conviene cominciare collo studiare particolarmente le stesse modificazioni sulle imagini delle più comuni figure adoperate per rilevare l'acutezza visiva, cioè sulle lettere dell'alfabeto e più specialmente sulle capitali dei comuni ottotipi.

Anche qui, come precedentemente mi limito a considerare il caso in cui l'occhio è immobile e direttamente volto in avanti e per di più, per semplicità, considero soltanto il caso in cui l'oggetto diritto o inclinato è tenuto di fronte. Studierò in seguito a proposito degli effetti della prospettiva sulla lettura ciò che avviene con occhio portato nelle varie posizioni di fissazione estendendo lo studio anche alle condizioni della visione binoculare.

1. — Modificazioni delle imagini delle lettere dell'alfabeto.

1. Le capitali dei comuni ottotipi risultano nel loro complesso principalmente di figure quadrate o circolari, e nelle loro singole parti di linee orizzontali, verticali, o ancora circolari. Per effetto di prospettiva le loro imagini si modificano nella grandezza e nella forma come quelle di qualsiasi altra figura, e tali modificazioni si estendono sia al complesso sia alle singole parti.

Modificazioni complessive.

2. Nel loro complesso le imagini di queste figure quadrate o circolari prendono forme trapezoidali, elissoidali, sempre riuscendo in pari tempo allungate o accorciate.

La ragione di questi allungamenti o accorciamenti sta nel fatto che l'imagine subisce sempre un mutamento di grandezza maggiore in un dato senso: Negli oggetti inclinati intorno ad un asse orizzontale il mutamento maggiore è in senso verticale; negli oggetti inclinati intorno ad un asse verticale, è in senso orizzontale.

3. Per es. nelle mie tavole, con inclinazione di 45^0 intorno ad un asse orizzontale, la riduzione in senso orizzontale raggiunge quasi $^1/_{10}$, in senso verticale è invece di quasi $^1/_3$; con inclinazione di 75^0, la prima è di poco più di $^1/_{10}$, la seconda di qualche cosa più che $^3/_4$.

Perchè questa maggiore riduzione in un senso? Perchè in questo senso l'oggetto, in causa della inclinazione, va per così dire nascondendosi dietro sè stesso. Per questa inclinazione un lato dell'oggetto (imaginiamo un quadrato) rispetto all'occhio si porta più lontano, ma nello stesso tempo, poichè l'oggetto gira su sè stesso, gli è come se si portasse più vicino al lato omologo, tanto è vero che con una inclinazione di 90^0 il lato lontano va a nascondersi dietro al vicino.

Nel senso perpendicolare all'inclinazione invece la riduzione è dovuta soltanto all'effetto della differente distanza fra parti vicine e lontane dell'oggetto. E poichè tale effetto è in rapporto colla distanza dell'occhio, e questa è a sua volta sempre considerevole in confronto alle dimensioni dell'oggetto, tale effetto non può essere che minimo.

Dividendo per esempio il quadrante di cerchio in dieci parti, vediamo che se l'oggetto le percorre tutte successivamente, l'imagine nel senso dell'asse perpendicolare all'asse di rotazione subisce una riduzione da 1 a 0; invece dividendo una distanza qualunque in 10 parti e supponendo l'occhio posto successivamente in ognuna di esse, troveremo che la riduzione della imagine nel senso dell'asse parallelo all'asse di rotazione, subisce una riduzione di grandezza di appena una frazione dell'unità.

L'allungamento o l'accorciamento che così subiscono le imagini delle lettere dell'alfabeto ne rappresentano l'alterazione principale.

Modificazioni delle singole parti.

4. Le singole parti delle imagini delle lettere subiscono a loro volta analoghe modificazioni: Linee orizzontali, verticali, subendo modificazioni di grandezza e di forma, diventano variamente grosse ed oblique; angoli, in origine retti, diventano acuti o ottusi.

Inoltre le diverse parti perdono la reciproca simmetria; e il senso di tutti questi mutamenti varia evidentemente col senso della inclinazione.

Fra tutti questi mutamenti il più rimarchevole è quello che si riferisce allo spessore delle linee. Queste possono così assumere spessore diverso le une dalle altre, o assumere ognuna spessore diverso da un capo all'altro.

5. *A*) *Modificazioni di spessore tra le varie linee.* — Mentre le varie linee delle lettere sono tutte di eguale spessore, questo spessore varia nelle singole linee delle imagini prospettive. La causa è la stessa che determina nella figura complessiva la riduzione di grandezza maggiore in un senso (2). Quindi quando l'imagine della lettera viene a restringersi in senso orizzontale (nel qual caso sembra allungata), appariscono assottigliate le linee verticali; quando il restringimento complessivo avviene in senso verticale (nel qual caso sembra accorciata), sono le linee orizzontali che appariscono assottigliate.

Abbiamo visto (3) che per una inclinazione di 45°, il restringimento complessivo della imagine in un senso di appena $^1/_{10}$, nell'altro senso è di $^1/_3$; per una inclinazione di 75°, in un senso poco più di $^1/_{10}$, nell'altro senso è maggiore di $^3/_4$. Con analoghi rapporti

si modificheranno gli spessori delle singole linee; quindi in un caso concreto se il restringimento maggiore è in senso orizzontale, con una inclinazione di 45° le linee verticali appariranno circa $^1/_3$ più sottili delle orizzontali; con una inclinazione di 75°, circa $^3/_4$.

6. *B*) *Modificazioni di spessore da un capo all'altro delle singole linee.* — Queste modificazioni avvengono sempre per gli stessi motivi, e riguardano le linee che diremo trasversali, cioè le linee che congiungono le parti lontane e le vicine. Queste linee non rappresentano realmente che zone della figura che vanno dalle parti vicine alle parti lontane, e come l'imagine va tutta restringendosi progressivamente dal lato vicino al lato lontano, così fanno anche le imagini di queste zone le quali per conseguenza presentano uno spessore progressivamente minore andando dall'estremo vicino all'estremo lontano.

Il fenomeno avviene nel tutto e nella parte sempre collo stesso rapporto. Così per es. se il lato vicino della imagine ha una grandezza 100, e il lontano una grandezza 80, le linee che vanno da una all'altra di queste parti avranno all'estremo lontano uno spessore $^1/_5$ minore che all'estremo vicino.

È questa seconda modificazione sempre di minor valore della prima.

Queste sono le principali modificazioni che subiscono le lettere per effetto di prospettiva, modificazioni che sono anche esse tanto maggiori quanto maggiore è l'inclinazione dell'oggetto, e nella massima parte dei casi, quanto minore è la distanza a cui si guarda. Per tali modificazioni le lettere vengono ad assumere molti dei bizzarri caratteri delle lettere cosidette di fantasia.

2. — Influenza di queste modificazioni sull'acutezza visiva.

7. L'occhio veramente non avverte tutte le accennate modificazioni, perchè, per effetto di educazione, vede egualmente gli oggetti nella loro forma reale. Dinanzi ad un tavolo quadrato nessuno s'accorge di vederlo in forma di trapezio, nè prendendo in mano un cerchio di ferro e movendolo, alcuno s'accorge che si deformi come fosse di gomma, come appunto vengonsi a ridurre le relative imagini. Ciò non pertanto queste modificazioni delle imagini av-

vengono, sia riguardo alla grandezza, sia riguardo alla forma e questo non può rimanere senza effetto sulla acutezza visiva.

Feci appunto esperienze in proposito, non tanto per vedere se vi è un effetto sensibile, perchè ciò si inferisce *a priori*, ma per vedere in che misura tale effetto si produce.

8. Provai colle comuni tavole visive inclinate successivamente a gradi e in sensi diversi; per di più, onde avere riprodotti i vari casi e giovarmene per controllo, costruii con calcolo diverse tavole di caratteri quali appaiono sotto le diverse inclinazioni. La costruzione di queste tavole fu un lavoro molto faticoso. Avevo provato di ottenere queste tavole inclinate servendomi della fotografia, ma non raggiunsi lo scopo perchè riuscivano necessariamente in parte sfocate e nelle riproduzioni non era possibile ottenere il contrasto di bianco e di nero necessario per misurare l'acutezza visiva.

9. I risultati delle mie osservazioni sono in riassunto i seguenti:

1º Nella inclinazione attorno all'asse verticale, nessuna sensibile differenza a seconda che l'inclinazione è a destra o sinistra.

2º Nella inclinazione attorno all'asse orizzontale, nessuna sensibile differenza a seconda che l'inclinazione è all'indietro o in avanti.

3º Un certo divario v'è fra l'inclinazione attorno ad un asse verticale o l'inclinazione attorno ad un asse orizzontale, in favore di quest'ultima, come risulta dalle cifre seguenti.

4º Nelle inclinazioni attorno all'asse verticale l'acutezza visiva in luogo di $^1/_1$ viene così ridotta:

Inclinazione attorno asse verticale	Inclinazione a	45°	Acutezza relativa	$^2/_3$
	»	60°	»	$^1/_2$
	»	75°	»	$^1/_3$
Inclinazione attorno asse orizzontale	»	45°	»	$^4/_5$
	»	60°	»	$^3/_4$
	»	75°	»	$^1/_2$

5º Nella inclinazione attorno ad un asse verticale, concorre a disturbare il discernimento delle lettere anche il fatto ch'esse si vengono ad accostare le une alle altre.

Aggiungo prima di terminare che non fu trovata differenza a seconda che l'inclinazione avviene verso destra o verso sinistra, e

a seconda che l'inclinazione avviene all'indietro o all'avanti, perchè fu sperimentato leggendo a grande distanza (6 metri).

Se invece le lettere grandi si guardano colle stesse inclinazioni a distanze minori, le loro imagini si sformano molto di più e in questo caso si possono notare in alcune lettere differenze di leggibilità a seconda del senso in cui avviene l'inclinazione.

A dare un'idea di come si modifichino le imagini col variare della distanza, valgono le cifre seguenti:

OGGETTO ≡ Un quadrato di 100 × 100.

1° *A distanza 600.*

Inclinazione	75°	Lato vicino	100	Lato lont.	86	Altezza	22.50	Area	2092.50
„	60°	„	„	„	87.50	„	44	„	4125.00
„	45°	„	„	„	89.90	„	63.20	„	5997.68
„	30°	„	„	„	92.80	„	80	„	7712.00
„	15°	„	„	„	95.60	„	92.80	»	9075.84

2° *A distanza 300.*

Inclinazione	75°	Lato vicino	100	Lato lont.	76	Altezza	19.25	Area	1694.00
„	60°	„	„	„	77.60	„	38.25	»	3396.60
„	45°	„	„	„	81	„	56.80	„	5140.40
„	30°	„	„	„	86	„	73.6	„	6844.80
„	15°	„	„	„	92	„	88.4	„	8486.40

3° *A distanza 150.*

Inclinazione	75°	Lato vicino	100	Lato lont.	61	Altezza	15.50	Area	1247.00
„	60°	„	„	„	63	„	31.50	„	2567.25
„	45°	„	„	„	68	„	47,8	„	4015.20
„	30°	„	„	„	75	„	65	„	5687.50
„	15°	„	„	„	85		82	„	7585.00

XXV.

TERZA COMUNICAZIONE

Effetto della prospettiva sulla lettura.

La prospettiva esercita il suo effetto anche sulla lettura, giacchè per essa, come in qualunque atto visivo, grandezza e forma delle imagini e conseguentemente acutezza visiva restano modificate.

Ma qui devesi prendere in considerazione un nuovo fattore importante, cioè i movimenti di fissazione degli occhi. Resta sempre fermo il principio che *gli effetti della prospettiva sono dovuti all'angolo di inclinazione sotto cui gli oggetti si guardano e sono proporzionali alla grandezza di quest'angolo.* Ma quest'angolo d'inclinazione, e quindi gli effetti della prospettiva, variano coi movimenti di fissazione.

Per uno studio di questi effetti sulla lettura devesi dunque in primo luogo fermare l'attenzione sui movimenti di fissazione. In secondo luogo devesi fermare l'attenzione sulle posizioni del libro, le quali nella lettura costituiscono un elemento essenziale, e prendono caratteri particolari. In terzo luogo devonsi analizzare gli effetti della prospettiva in queste diverse posizioni. E da tutto questo trarre le conseguenze pratiche. Va da sè che per arrivare a questo, lo studio dovrà riferirsi alla lettura con un occhio solo e alla lettura coi due occhi.

A) Movimenti di fissazione. — In prospettiva pratica si ritiene che l'occhio immobile possa abbracciare un campo di circa 45°. Per leggere invece non ci si vede che in corrispondenza del punto di fissazione e fuori di esso tutto appare confuso. Occorrono perciò continui movimenti di fissazione, e ciò muta continuamente l'angolo d'inclinazione. Accade così che con libro diritto si possa venire in condizione analoga a quella in cui si è con oggetto inclinato e che con libro inclinato si venga in condizione analoga che con oggetto diritto.

2. *B) Angolo d'inclinazione.* — Per tale s'intende sempre l'angolo formato da piano-oggetto con piano-imagine. Quando l'occhio è in posizione prospettiva, il piano-imagine è facilmente determinato perchè esso è parallelo al piano facciale; ma quando l'occhio è in posizione di fissazione, la posizione del piano-imagine si può solo dedurre dalla direzione dell'asse visivo rispetto al piano-oggetto: Il piano-oggetto è dato; con esso fa un angolo determinato l'asse visivo, e questo col piano-imagine fa un angolo retto. Ne segue che « *l'angolo d'inclinazione è il complementare dell'angolo dell'asse visivo col piano oggetto* ».

3. *C) Posizioni del libro.* — Per la lettura basta considerare due posizioni principali cioè *libro in piedi* e *libro sul tavolo.* Nella

prima il libro può essere *diritto* o *inclinato;* nella seconda è sempre inclinato, ed in entrambe *di fronte* o *di lato.* Ma con libro in piedi la posizione di lato è eccezionale, quindi trascurabile.

1. — Lettura con un occhio solo.

Libro in piedi.

4. *A) In posizione diritta.* — Si può avere o non avere angolo d'inclinazione, sicchè, rispetto all'occhio, si è ora nel caso tipico di oggetto diritto, ora nel caso di oggetto inclinato.

5. *a) Senza angolo d'inclinazione.* — Si è in questa condizione, cioè con piano-oggetto e piano-imagine paralleli, quando il libro è di fronte, all'altezza dell'occhio e l'occhio ne fissa un punto esattamente davanti a sè. In questo caso si hanno imagini eguali fra loro, simili all'oggetto, mutanti grandezza in ragione inversa della distanza.

6. *b) Con angolo d'inclinazione.* — Questa condizione si avvera quando, rimanendo immobile il libro, l' occhio si porta a fissare i diversi punti della pagina. Si è così nelle stesse condizioni che nella posizione inclinata, quindi si hanno imagini non eguali fra loro, e l' imagine della lettera fissata non più simile all' oggetto, ma variante di forma e grandezza a seconda che corrisponde ad uno o ad altro punto della pagina.

In questo caso l'angolo d'inclinazione cresce in ragione diretta della obliquità dello sguardo, in ragione inversa della distanza del libro. Non è molto grande, ma però non trascurabile. Per es. con libro in piedi, pag. 12-20 cm. (1), centro pag. esattamente di fronte all'occhio, distanza 25 cm., se l'occhio va a fissare una delle estremità d'una delle righe di mezzo, l'angolo d'inclinazione è di $13^0 30'$; se va a fissare una delle estremità verticali della pagina, è di $21^0 48'$; con distanza 20 cm. gli angoli diventano rispettivamente di $16^0 42'$ e di $26^0 34'$.

7. *B) In posizione inclinata.* — Anche in questa posizione può non esservi angolo d'inclinazione.

(1) Per pagina intendo la superficie occupata dallo stampato, esclusi i margini.

a) Senza angolo d' inclinazione. — Tale condizione si ha quando il libro è inclinato un po' indietro, e l'occhio ne fissa direttamente un punto in modo che l'asse visivo fa un angolo di 90° col piano del libro. E' posizione comoda, pratica, alla quale si può passare istintivamente dalla precedente, abbassando un po' il libro tenuto in mano, ruotandolo un po' indietro e seguendo questi movimenti coll'occhio o col capo. In questo caso si è ancora così nella condizione di piani paralleli (5).

8. *b) Con angolo d'inclinazione.* — Così si è: 1. nella posizione precedente, ma facendo movimenti laterali di fissazione; 2. quando il libro è inclinato nello stesso senso di prima o in senso contrario, ma più fortemente, così che l'asse visivo faccia col piano del libro un angolo diverso da 90°; 3. quando il libro è inclinato lateralmente.

In queste condizioni si è nella posizione tipica di oggetto inclinato (v. I[a] — 7 e seg.).

Libro sul tavolo.

È la più comune posizione della lettura, ed è posizione inclinata per eccellenza, quindi sempre accompagnata da effetti di prospettiva. Questi effetti variano per molteplici circostanze.

9. *A) di fronte, — a) Influenza della distanza verticale.* — Con questa varia l'angolo d'inclinazione è precisamente: « *L'angolo d'inclinazione diventa maggiore quando la distanza verticale diventa minore; e per eguali diminuzioni di questa distanza l'angolo di inclinazione subisce aumenti volta per volta maggiori.*

Per esempio con distanza orizzontale 200, si hanno questi valori:

Distanza verticale	400	340	280	220	160
Ang. d'inclinaz.	26°34′	30°28′	35°32′	42°17′	51°21′

10. *b) Influenza della distanza orizzontale.* — È la medesima che per la distanza verticale, solo che procede inversamente: *L'angolo d'inclinazione diventa maggiore quando la distanza diventa maggiore; e per eguali aumenti di distanza, l'angolo d'inclinazione subisce aumenti volta per volta minori.*

Per es. con distanza verticale 400, si hanno questi valori:

Distanza orizzontale	400	284	160
Ang. d'inclinaz.	45°	35°	21°48′

11. *c) Influenza del punto di fissazione.* — Mentre la distanza verticale durante la lettura può rimanere invariata, la distanza orizzontale varia continuamente a seconda del punto di fissazione, e per essa viene quindi a variare l'effetto della prospettiva.

Per es. con libro del formato 120 × 200 mm. posto sul tavolo, a distanza verticale 250 mm., orizzontale dalla sommità della pagina 255, se l'occhio fissa l'estremità superiore della pagina, si ha un angolo d'inclinazione di 45°34′; se fissa l'estremità inferiore, l'angolo è 12°24′. Nelle stesse condizioni, ma con distanza verticale 230 mm. quando l'occhio fissa l'estremità superiore della pagina, l' angolo d'inclinazione è di 48°50′.

12. *B) Di lato.* — Si ha questa posizione quando il libro è di lato e quando con libro di fronte l'occhio fa un movimento laterale di fissazione. In queste condizioni gli angoli d'inclinazione sono relativamente maggiori che nella posizione di fronte.

Per es. sieno le condizioni di prima, ma l'occhio stia sopra il solco tra le due pagine del libro aperto (dist. vert. 250 mm.) e fissi l'estremità esterna di una delle linee superiori. L' angolo d' inclinazione è 49°20′; se l'occhio fissa l'estremo esterno d'una delle linee inferiori, l'angolo d'inclinazione è di 30°58′. Naturalmente, in spostamenti laterali maggiori (comunissimi) questi angoli diventano ancora più grandi.

2. — **Lettura coi due occhi.**

Libro in piedi.

13. Fissando un punto vicino i due occhi convergono. Ciò porta già un lieve angolo d'inclinazione perchè si è nel caso di piani-oggetto e piani-imagine non paralleli. Se il punto fissato è mediano, la convergenza, come grado, è eguale nei due occhi, ma come direzione è inversa; se il punto fissato è laterale, la convergenza, come grado, è diversa nei due occhi, e come direzione è diversa ma non inversa giacchè i due piani retinici sono entrambi inclinati dalla stessa parte.

Per es. ammesso che la distanza fra i due centri ottici sia di 65 mm, e che i due occhi fissino ad una distanza di 250 mm. il punto mediano di una pagina 120 × 200, la convergenza di ciascun occhio è di 7°24′; se fissano una estremità orizzontale della pagina, rimanendo simmetricamente di fronte al centro, nell'occhio in abduzione si ha un angolo di inclinazione 6°17′, nell' occhio in adduzione 20°18′. Se poi i due occhi fissano lo stesso punto ma stando simmetricamente di fronte al solco fra le due pagine, l'angolo d'inclinazione nell'occhio in abduzione è 23°16′, nell'occhio in adduzione è 34°36′.

Libro sul tavolo.

14. La particolarità che spicca nella lettura coi due occhi, riguardo all'angolo d'inclinazione, si è che questo quasi sempre è diverso in un occhio dall'altro.

Per es. sia tutto come prima, solo che i due occhi corrispondano simmetricamente sopra il solco mediano fra le due pagine. Fissando l'estremità superiore esterna d'una pagina, nell'occhio in abduzione l'angolo di inclinazione è 47°56′, nell'occhio in adduzione è 40°56′; fissando l'estremità inferiore esterna della pagina, nell'occhio in abduzione l'angolo è 25°50′, nell'occhio in adduzione 35°54′.

15. Tutto questo, è risultato di calcoli, e mostra pressochè in tutte le posizioni della lettura l'elemento prospettiva, e sovente non in lieve grado. Ciò anche nella posizione del libro in piedi diritto, che igienicamente sarebbe la migliore.

Nella visione binoculare poi vediamo ancora accadere spesso inclinazioni differenti fra i due occhi, con che si capisce che l'effetto della prospettiva è diverso in un occhio dall'altro. Si sa è vero che nella visione binoculare si arriva a superare infinite diversità fra le due imagini, e si capisce quindi come possano superarsi anche queste dovute alla prospettiva; ma si capisce pur anco come meno differenze fra le due imagini ci sono, meglio debba essere.

E' evidente per conseguenza che l'igiene dell'occhio per la lettura deve curare questo elemento della prospettiva e cercare che la lettura si compia nelle migliori condizioni anche perchè l'azione perturbatrice di questa prospettiva sia ridotta al minimo.

A questo riguardo (come per altri motivi più noti e già contemplati nell'igiene doll'occhio) sono da consigliarsi: Caratteri grandi, perchè per se stessi si alterano meno e possono essere tenuti più lontano, mentre si sa che, l'effetto perturbatore della prospettiva cresce col diminuire della distanza. Righe brevi, formato piccolo, onde ridurre al minimo gli spostamenti laterali dello sguardo. Per di più, tenere il libro meno inclinato possibile; e se sul tavolo, non molto distante in senso orizzontale, nè molto vicino in senso verticale.

XXVI.

Sobre el tratamiento de las cataratas seniles

incipientes por las inyecciones subconjuntivales de Ioduro Potásico

por el **Doctor Louis Verderau.**

El presidente del Comité organizador del 10º Congreso Internacional de Oftalmología, el Profesor Mr Marc Dufour decía en su discurso inaugural.

« Croyez vous, Messieurs, qn'on discutera toujours sur les differentes manières d'extraire un cristallin lorsque celui-ci est opaque ? Serait-il impossible de se le representer revenant à la transsparence, quand la nature elle même nous montre que quelquefois, rarement il est vrai, le retour à la transparence ou la resorption non opératoire est suceptible de se produire ?

Creo, Señores Congresistas, que el deseo expresado por nuestro eminente colega se ha realizado, al menos parcialmente. Al Profesor Badal corresponde el honor de haber sido el primero que lograra detener, en la mayoría de los casos, la marcha fatalmente progresiva de la opacidad en el cristalino de los viejos.

Empero, aun que los resultados obtenidos por este eminente oculista sean satisfactorios en alto grado, ya que lograr detener la marcha fatal y progresivamente invasora de la opacidad cristalina

era un problema insoluble antes de los hermosos trabajos del Profesor Badal, no debían limitarse á aqui los esfuerzos de los investigadores. Debiase aspirar á mas y buscar la manera de hacer retrogradar, si era posible, las cataratas que habían invadido el órgano de tal manera que la agudeza visual de los enfermos estaba gravemente comprometida.

El medicamento, el ioduro potásico, que debía emplearse era bien determinado, los resultados obtenidos por el Dr Badal demostraban la acción de esta sal sobre las opacidades cristalinas, Pero la cantidad de medicamento absorvida por la conjuntiva era suficiente? No habría manera de aumentar esta absorción y por consiguiente los efectos medicamentosos?

Habiéndose el ioduro potásico por ingestión estomacal, ensayada por numerosos oculistas, mostrado casi totalmente desprovisto de acción sobre las opacidades del cristalino y empleando este mismo medicamento en colirio y habiendo obrado sobre ellas; no era lícito pensar que aumentando la absorción se aumentarían sus efectos?

Siendo la acción de las inyecciones subconjuntivales tan conocida en múltiples enfermedades oculares, desde los primeros trabajos de Rothmund, de Wecker, Secondi, Darier etc. tuve la idea de emplearlas en el tratamiento de la catarata si la experimentación me demostraba su eficacia sobre las opacidades del cristalino.

Además, no llegó Pflüger á colorear la cornea y èl cristalino inyectando bajo la conjuntiva una solución de fluorescina, mientras que Bellarminof instilando en el saco conjuntival esta misma substancia no lograba mas que colorear el humor acuoso?

Guiado por tales razonamientos emprendí una serie de experimentos para estudiar la acción del ioduro de potasio en inyección sobre las opacidades del cristalino.

Comencé por obtener la presentación de cataratas en cierto número de conejos, ya por simple discisión, ya por medio del procedimiento del Dr. Jocqs, llamado par este autor « Método de opacificación rápida y completa del cristalino transparente sin desgarro de la cápsula ».

Sin duda que hubiera podido producir la catarata por otros muchos medios, haciendo diabético el conejo, intoxicándolo por la

naftalina, enfriando fuertemente el ojo, encerrando el animal en una caja que vibrara continuamente etc. pero adopté el primer procedimiento por su gran sencillez.

Se me podría objectar que, empleando la discisión, la desaparición de la opacidad era debida á la reabsorción de las masas cristalinas, pero empleando el procedimiento del Dr. Jocqs, creo haber eludido esta objección.

Una vez obtenida la catarata, practiqué una serie de inyecciones intracristalinas de una solución de ioduro potásico al 5 p $^0/_0$.

Siguiendo este tratamiento durante varios dias, pude observar una gran disminución de la opacidad, pero sobrevino una infección en los conejos en experiencia, que me obligó á interrumpirla.

En presencia de esta complicación y convencido de la acción regresiva del ioduro, á dosis suficiente, sobre las opácidades del cristalino y tambien de la imposibilidad absoluta de aplicar á la clínica humana tal modo de administración medicamentosa, repetí mis experimentos empleando las inyecciones subconjuntivales en vez de las intracristalinas.

Esta nueva serie de experimentos me demostró la acción regresiva de las inyecciones subconjuntivales de I. K. sobre las opacidades de las fibras propias del cristalino.

Estos experimentos, publicados en Enero de 1903 en la *Revista de Ciencias Medicas de Barcelona* me condujeron á emplear en la clínica lo que era tan solo del dominio del laboratorio, y el resultado de los dos primeros ojos tratados con éxito fué publicado en la *Clinique Ophtalmologique* de Paris en Noviembre de 1904.

Desde entonces he empleado este tratamiento *y* publicado los resultados obtenidos en los *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos* y los *Anals de Medecina.*

Podría leeros una cincuentena de historias clínicas en las que se vé una elevación de la V.mas ó menos considerable, obtenida en casos de catarata cortical senil, por medio de inyecciones subconjuntivales de ioduro potásico ; pero como sería una lectura monótona y cansada para vosotros y como el amor paterno podría cegarme, prefierio citaros en primer lugar los resultados obtenidos por el distinguido colega sajón Dr. von Pflügk.

Los resultados obtenidos por dicho sabio compañero son los singuientes.

Grandes mejorías	29	casos	ó	sea	el	52,70 p %
Mejorías	18	„	ó	„	el	32,54 p %
Estado estacionario . . .	7	„	ó	„	el	12,70 p %
Agravaciones . . .	1	„	ó	„	el	1,81 p %

Este último caso no deberia entrar en cuenta, pues se trata de un ojo con coroiditis macular y el Dr. von Pflugk no lo cuenta en el resumen de su hermoso trabajo.

La estadística de los 52 ojos que he tratado es muy semejante á la precedente. Los resultados que he obtenido son los siguientes.

Grandes mejorías	23	casos	ò	sea	el	44,23 p %
Mejorías	25	„	ó	„	el	48,08 p %
Estado estacionario	4	„	ó	„	el	7,67 p %

Si sumamos ambas estadísticas, la del Dr. von Pflügk y la mia, tendremos

	Pflügk.	Verderau.		
Número de ojos tratados	54	52	=	106
Grandes mejorías	29	23	=	52
Mejorías . -	18	25	=	43
Estado estacionario	7	4	=	11
TOTALES . . .	54	52		106

casos de catarata senil tratados con las inyecciones subconjuntivales de ioduro potásico con 95 casos de mejoría de la agudeza visual, ó sea el 87,78 por % de casos en los que el tratamiento ha obrado favorablemente, y el 10,22 por % en los que no ha logrado aumentar la agudeza visual.

El aumento de la agudeza visual obtenido por las inyecciones subconjuntivales de I. K. en las cataratas seniles incipientes es variable según el número de inyecciones y según el estado inicial de la V. y por consiguiente según el grado de opacificación del cristalino. En agudezas visuales iguales ó un poco inferiores á 1/10 de la V. normal se llegan á obtener agudezas visuales de 1/3; 1/2; 2/3 ó hasta la unidad. Creo que la extracción mas afortunada no puede proporcionar mejores resultados.

El Profesos Badal prefiere los baños y los colirios iodurados á las inyecciones. La estadística de 50 casos de catarata senil in-

cipiente tratados de esta manera, publicada en la tesis del Dr. Boisseuil arroja los siguientes resultados.

Grandes mejorias	5 casos	ó sea	el 10 p %		
Mejorias	9 „	ó „	el 16 p %		
Estado estacionario	29 „	ó „	el 58 p %		
Agravaciones	8 „	ó „	el 16 p %		

Par consiguiente el tratamiento ha obrado mejorando la V. en el 26 p % de los casos y no ha mejorado la agudeza visual en el 74 p % de los mismos.

Creo que estas cifras demuestran la superioridad de las inyecciones subconjuntivales sobre los baños iodurados para aumentar la agudeza visual de los enfermos de catarata senil incipiente, pero los baños son, á mi entender, indispensables para mantener el nivel alcanzado por la agudeza visual al terminar el tratamiento por las inyecciones subconjuntivales.

Este método de tratamiento no está exento de inconvenientes. ya que es inaplicable cuando la catarata está por demás adelantada, pero cuando, como decía el Dr Wecker en su comunicación á la reunión de 1905 de la Société des Oculistes Egyptiens « il n'y a pas de destruction des elements du cristallin » no creo que debamos cruzarnos de brazos y dejar que la enfermedad siga su curso, con el pretexto de que la agudeza visual del enfermo es demasiado reducida para tratar unicamente de conservar la poca que le queda, con el tratamiento de Badal, sino que creo que se deben ensayar las inyecciones suaconjuntivales ioduradas, para lograr una mayor. agudeza visual, la precisa para que el enfermo pueda desempeñar sus ocupaciones, si podemos alcanzar tan hermoso resultado.

Este tratamiento tiene además el inconveniente de ser bastante largo. Espaciando las inyecciones de una semana alcanza una duración de dos ó tres ó cuatro meses, siendo por lo tanto inaplicable á los enfermos que no habitan la ciudad.

Finalmente es algo doloroso, aunque gracias á la acoina añadida à la solución iodurada, el dolor que la inyección causa es fácilmente soportado por todos los enfermos.

Al lado de estos inconvenientes, este tratamiento tiene múltiples ventajas. En primer lugar es totalmente inofensivo, no habiendo

observado nunca la mas pequeña complicación, teniendo cuidado de usar un instrumental y soluciones asépticas y practicando la inyección algo lejos de la cornea, en los fondos de saco conjuntivales.

Otra ventaja de este procedimiento consiste en no tener que someter al enfermo á la molestia de un período mas ó menos largo de ceguera ó de semiceguera, esperando la maduración de la catarata, como se hace con la operación.

Y finalmente, como habreis visto por las estadísticas mas arriba citadas, es eficaz en la gran mayoría de los casos en los que está indicado.

Por consiguiente creo poder afirmar que es siempre inofensivo y que con grandisima frecuencia es eficaz.

Cuando existen en el cristalino ligerisimas y escasas opacidades, cuando la agudeza visual es aun compatible con las ocupaciones del enfermo, cuando esta es aun igual ó superior á 1/6 ó á 1/4, creo que el tratamiento de elección es el tratamiento del Dr. Badal, los baños ó los colirios iodurados.

Si el enfermo no puede ya trabajar, si su catarata está mas adelantada, si su agudeza visual es de 1/8 de 1/10 ó menor aun, de 1/25 p. e. creo que deben ensayarse las inyecciones subconjuntivales de ioduro de potasio.

Finalmente si la catarata está aun mas adelantada, si la visión del enfermo está reducida á 1/100 de la normal ó menos aun, el único tratamiento del que podemos esperar un éxito es la extracciòn.

La solución de ioduro que empleo es una simple solución acuosa al 2 y 1/2 p %. En el momento de usarla añado unas gotas de solución de acoina al 1 p %, y como la acoina precipita, añado además unas gotas de solución de cloruro de cocaina al 3 p %, para redisolver total, ó parcialmente al menos, el precipitado formado.

El sitio de la inyección no creo que tenga ninguna importancia, haciéndola siempre en el fondo de saco conjuntival superior, sin preocuparme de si es subconjuntival ó intratenoniana.

El dolor experimentado por el enfermo es casi siempre muy moderado, algunas veces hasta totalmente nulo, no usando despues

de la inyección cura, vendaje ni cuidado alguno especial. Si hay un poco de hiperhemia conjuntival, unas pocas instilaciones de argirol; de adrenalina ó de ambos medicamentos á la vez, la hacen desaparecer facilmente.

Espaciando las inyecciones, es facil darse cuenta de la mejoría obtenida por el tratamiento, mejoría que algunas veces es considerable.

Una vez obtenida la curación, y con esta palabra entiendo el mejoramiento de la V. hasta el límite necesario para que el enfermo pueda desempeñar sus ocupaciones. le aconsejo el tratamiento de Badal, para mantener la V. la nivel alcanzado, lo que sucede en la mayoría de los casos, y si la agudeza visual tiende á bajar nuevamente, una nueva serie de inyecciones la vuelven hacer subir otra vez, casi siempre, al límite precedentemente alcanzado.

XXVII.

Bemerkungen über Ophthalmia medicamentosa sive therapeutica

von Prof. Dr. **G. Gutmann**-Berlin.

Von jeher ist bekannt, dass follikuläre Bindehautentzündungen erzeugt werden durch Collyrien, namentlich Atropin- und Eserin-Lösungen, welche pathogene Keime enthalten, und dass Argyrosis entsteht bei zu langem Gebrauch von Argentum nitricum. Auf Schädigungen der Hornhaut durch Kokaineinträuflungen haben bereits im Jahre 1865 eine Reihe von Forschern, wie Bunge, Pflüger, Knapp, Borosykiewicz, Mellinger u. a. hingewiesen. Fuchs hat vor einigen Jahren vor längerem Gebrauch des Kokains in kleinen Dosen gewarnt, und betont, dass er davon dieselben schädigenden Wirkungen auf die Hornhaut gesehen hat, wie bei einmaligen zu hohen Gaben. Man solle es womöglich den Patienten nicht in die Hand geben. Trotzdem sieht wohl mancher beschäftigte Augenarzt jahraus jahrein eine nicht geringe An-

zahl Kranker, welche darüber klagen, dass trotz monatelangen Gebrauches der verschiedensten Einträufelungen, Salben, Umschläge, in anderen Fällen trotz subconjunctivaler Injectionen, welche ihnen von diesem oder jenem Augenarzt verordnet resp. appliziert worden waren, dass trotz alledem ihr Augenleiden nicht heilen will.

Im Verlaufe einer fast 25jährigen ophthalmiatrischen Praxis habe ich eine Reihe solcher Fälle beobachtet. Sie haben mir die Ueberzeugung aufgedrängt, dass es sich dann gewöhnlich um eine durch zu energisch oder zu lange angewandte Medikation hervorgebrachte Ophthalmie handelt, und dass dieselbe viel häufiger ist, als man im allgemeinen annimmt. Bekannt ist ja, dass Blepharitiden vielfach unter Salbengebrauch erst dann heilen, wenn etwa vorhandene Refraktionsanomalien korrigiert werden. Ich habe aber auch Patienten beobachtet, welche anderswo monatelang lokal mit Einträufelungen wegen Conjunctivitis behandelt worden sind. Nachdem ich dann die angewandten Medikamente fort gelassen, in manchen Fällen Brillen verordnet hatte, wurden sie in relativ kurzer Zeit von ihren Beschwerden befreit. So musste ich mir oft sagen, wenn dieser Patient zu einem Homöopathen gegangen wäre, der die Augenwasser fortgelassen und Streukügelchen innerlich gegeben hätte, so hätte der Patient sicherlich der Homöopathie seine Heilung zu verdanken geglaubt.

Physiologisch erkläre ich mir diese Tatsache folgendermassen. Das venöse Blut des Ciliarmuskels wird nur zum Teil in die Venae vorticosae abgeleitet, zum Teil fliesst es in die Venae conjunctivales. Somit werden diese bei Akkommodationsanstrengungen hyperämiert und es entsteht in der Conjunctive eine Stauungshyperämie. Wenn diese als Katarrh angesehen wird, mit Collyrien behandelt wird, so heilt sie nicht. Erst durch Beseitigung der Akkommodationsanstrengung mittels korrigierender Brillen schwindet die venöse Hyperämie im Ciliarmuskel und rückwärts in die Conjunctiva.

Möge es mir gestattet sein, an der Hand einiger typischen Beispiele kurz das Krankheitsbild dieser Ophthalmia medicamentosa, wie ich sie nennen möchte, zu charakterisieren:

Im September 1905 konsultierte mich eine 52jährige Dame, welche angab, wegen eines chronischen Bindehautkatarrhs seit 10 Jahren abwechselnd

mit Umschlägen, Augentropfen und Salben, immer mit nur vorübergehendem Erfolge von den verschiedensten Augenärzten in verschiedenen grossen Städten Deutschlands behandelt worden zu sein. Pat. war so lichtempfindlich, dass sie rauchgraue Schutzgläser tragen musste, ihre Augen machten ihr, namentlich Abends, qualvolle Beschwerden. Sie hatte die übliche abwechselnde Therapie der Conjunctivitis chron., schwache Argentumlösungen, Protrargol, Zink mit Cocain, gegen die Blepharitis gelbe Salbe gebraucht. Ich fand die Zeichen chronischer Conjunctivitis, die Tarsalbindehaut und die Uebergangsfalten waren mässig gerötet und geschwollen, desgleichen die Caruncula lacrymalis und die Plica semilunaris, die Augapfelbindehaut war etwas injiziert. Es bestand Krustenbildung an den Cilien. Ich fand ophthalmometrisch einen geringen Astigmatismus inversus, und zwar rechts mit 0,50 Dcyl Achse vertical S = 1, links mit = 0,75 Dcyl Achse vertical S = 1. Infolgedessen verordnete ich permanentes Tragen dieser Gläser als korrigierenden orthozentrischen Kneifer für die Ferne; für die Nähe + 1,25 Ds + 0,75 cyl Achse horizontal. Alle Medicamente sollte Pat. fortlassen, und die dunklen Gläser durch das verordnete Pincenez ersetzen. Nach vierzehn Tagen war die Injektion der Tarsal- und Conjunktivalbindehaut abgeblasst, die subjektiven Beschwerden erheblich gebessert. Da aber noch Krustenbildung an den Wimpern bestand, so verordnete ich Unguent. lut. äusserlich. Nach acht Tagen kam die Pat. wieder, sie hatte die Salbe vorsichtigerweise nur auf dem entzündeteren Lidrand angewandt, dieselbe aber nach ein paar Tagen, da sie sich unter Anwendung der Salbe schlechter fühlte, fortgelassen. Sechs Wochen später waren die Augen nicht mehr lichtempfindlich. Pat. fühlte sich wohler als seit Jahren. Vor kurzem sah ich sie wieder. Sie hat natürlich die Zeichen chronischer Bindehautentzündung, aber die Augen sind reizlos, vertragen Licht und machen ihr seit zweieinhalb Jahren keine Beschwerden mehr, vorausgesetzt, dass sie ihre Cylindergläser trägt. Sie war während der zehn Jahre ihrer augenärztlichen Behandlungen niemals mit dem Javalschen Ophthalmometer untersucht worden.

Dieser Fall bestätigt die Erfahrung, welche ich im Laufe der Jahre oft gemacht habe, dass chronische Bindehautkatarrhe vielfach durch Adstringentien resp. Anästhetica verschlimmert und unterhalten wurden, welche in zu starken Lösungen oder zu lange angewandt worden waren. Eine Reihe solcher Fälle waren auch mit dem Alaunstift oder mit dem Kupferstift behandelt worden. Hierdurch hatte sich der chronische Bindehautkatarrh mit einer Ophthalmia medicamentosa kompliziert, und erst als letztere nach Weglassen aller Medikamente heilte, verschwanden auch allmählich die Beschwerden des chronischen Bindehautkatarrhs, namentlich, wenn eventuell vorhandene Refraktionsanomalien, insbesondere

Astigmatismus inversus korrigiert werden konnten. Nicht selten fand ich in solchen Fällen die Sehschärfe normal, auch ophthalmometrisch keinen Astigmatismus, den Augenhintergrund normal, so dass ich fast geneigt gewesen wäre, ebenfalls diese Fälle mit Einträufelungen zu behandeln. Dann fand ich aber, wenn ich nach der Methode von Cl. Worth auf Esophorie oder Exophorie oder auf Hypophorie oder Hyperphorie untersuchte, nicht selten Störungen der dynamischen Konvergenz oder Divergenz, auch manchmal latentes Höhenschielen meist infolge von Anämie. In diesen Fällen gelang es dann nicht selten nach Verordnung von entsprechenden prismatischen Gläsern in Verbindung mit der Allgemeinbehandlung, die Bindehautreizung und die asthenopischen Beschwerden zu heilen, ohne dass eine lokale Behandlung angewandt wurde. Merkwürdig ist es, dass manche hervorragende Ophthalmologen in solchen Fällen wochen- und monatelang Aetzungen der Bindehaut, sei es mit schwachen Argentum Nitricum-Lösungen oder mit dem Alaunstift vornehmen. Wenn nachher endlich die Bindehaut in Ruhe gelassen wird, dagegen aber der Astigmatismus resp. die Refraktionsanomalie oder die Heterophorie korrigiert wird, so verschwindet mit der durch die Medikamente angeregten und unterhaltenen Entzündung, also mit der Ophthalmia medicamentosa, die Entzündung und die Asthenopie. Ich pflege solche Patienten zunächst noch eine Zeitlang, wenn ihre Beschwerden erheblich sind, vorausgesetzt, dass sie nicht zu Ekzemen neigen, Borsäureumschläge machen zu lassen, aber höchstens einmal täglich wenige Minuten, und wenn ich Patienten habe, bei denen ich suggerieren muss, so lasse ich sie etwas Borvaselinsalbe äusserlich auf die Lidhaut, möglichst entfernt von der Lidspalte, aufstreichen und ein paar Sekunden vorsichtig massieren. Wohl hüte ich mich aber, irgend ein angeblich indifferentes Medikament auf die Bindehaut zu träufeln. Dann sagen viele dieser Patienten, „die Salbe hat mir gut getan, monatelang habe ich Augentropfen eingeträufelt, jetzt bin ich von meinen Beschwerden in kurzer Zeit befreit worden." Nicht selten habe ich solche medikamentöse Conjunctivitiden angetroffen bei Kranken, welche, in der Meinung, dass die verordneten Umschläge besser wirken würden, wenn das Medikament direkt auf den Augapfel

einwirkte, welche in dieser Meinung die Augenlieder, während sie Umschläge machten, öffneten. Dann wirkten die Umschläge wie Augenbäder, und wenn es Bleiwasserumschläge waren, natürlich besonders reizend, und durch Bleiinkrustationen besonders schädigend auf Binde- und Hornhaut. Solchen Patienten war von ihren Augenärzten nicht gesagt worden, dass sie die Lider schliessen sollten, während sie die Umschläge machten, weil die Aerzte dies für selbstverständlich hielten. Beiläufig habe ich bei Bleiinkrustationen der Hornhaut durch die von Herrn von zur Nedden empfohlenen Bäder mit Ammon. tartaricum erheblich aufhellende Wirkung gesehen. Im allgemeinen kann ich der Meinung des Herrn v. Michel, dass man Umschläge namentlich bei ekzematösen Keratoconjunctivitiden am besten überhaupt nicht anwendet, durchaus beipflichten. Auch ich habe zahllose Fälle von ekzematösen Hornhaut- und Bindehautentzündungen der Kinder beobachtet, bei denen Umschläge, seien es kalte, seien es warme, Lidekzeme hervorriefen und den Zustand wesentlich verschlimmert hatten. Die Kinder kamen mit mächtig geschwollenen und gerötenen Lidern, starker Lichtscheu und heftigem Blepharospasmus. Sie waren wochenlang mit Umschlägen, mit Atropin- und Cocaineinträuflungen bisher vergeblich behandelt worden. Es waren täglich in der üblichen Weise die Lider, nicht selten mit den Desmarre'schen Lidhaltern geöffnet worden, um den Status festzustellen. Nach Fortlassen der Umschläge, entsprechender Allgemeinbehandlung sah ich oft protahierte Fälle, auch wenn keine Pediculosis capitis vorhanden war (deren Beseitigung ja bekanntlich eine sofortige Besserung der Ophthalmie herbeiführt), in kurzer Zeit abklingen, wenn ich Sorge trug für schonende Untersuchung und Behandlung. Freilich verzichtete ich, nachdem ich einmal einen genauen Status erhoben, auf die tägliche Besichtigung in der üblichen wenig schonenden Weise. Ich habe oft beobachtet, wie in Polikliniken des In- und Auslandes, deren leitende Aerzte die Kinder, welche mit Blepharospasmus zu ihnen kamen, in der üblichen Weise mit dem Kopf zwischen ihre Knie nahmen; alsdann reinigten die Herren die Desmarre'schen Lidhalter nicht selten mit trockener Watte und führten die Lidhalter, an welchen noch Wattefasern hafteten, unter die zusammengekniffenen Lider

der armen Kleinen. Dass ein solches Vorgehen natürlich viel mehr schadet durch Vermehrung des Reizes, als die angewandten Medikamente halfen, dafür sprach der tagelang unveränderte Status. Ich kann nicht genug betonen, dass, nachdem die Krankheit einmal als Keratitis phlyctaenularis oder ekzematosa festgestellt ist, es vor allem darauf ankommt, bei der Behandlung der Kinder schonend zu verfahren. Dem Kinde müssen unnütze Schmerzen, wie sie beim Auseinanderziehen der Lider entstehen, namentlich Einrisse der äusseren Lidwinkel erspart werden. Dies ist viel wichtiger, als dass man sich täglich auf das Genaueste davon überzeugt, in welcher Weise die Infiltrate sich resorbieren. Es genügt ein Blick auf die Kopfhaltung der Kinder, wenn sie ins Zimmer kommen, auf die äussere Beschaffenheit der Lider, auf die Fähigkeit der Kleinen, die Lider mehr oder weniger spontan öffnen zu können, um bei sanftem Abziehen der Lider und bei halb geöffneter Lidspalte sich zu überzeugen, dass der Reizzustand der Augen nicht stärker, sondern vielmehr schwächer geworden ist. Seit Jahren verzichte ich, wenn irgend möglich, absichtlich darauf, den Kopf des Kindes, wie üblich, zwischen meine Knie zu bringen und die sich sträubenden und zappelnden kleinen Patienten, deren Wehgeschrei bei diesem Verfahren die Lüfte erfüllt, einer täglichen genaueren Besichtigung der Hornhautveränderungen, womöglich mit Zuhilfenahme der Lidhalter, zu unterziehen. Im Gegenteil, wenn irgend tunlich, nehme ich die Besichtigung der Augen mit Rücksicht auf die Lichtscheu so vor, dass ich das Kind mit dem Rücken gegen das Fenster stelle, und durch Ablenken seiner Aufmerksamkeit auf Dinge, welche es interessieren, fast spielend dazu bewege, die Lider so weit zu öffnen, dass ich mich von dem Zustand der Hornhaut überzeugen kann. Wenn man so verfährt, wird man besser und schonender untersuchen können, da die Kinder die Augen leichter öffnen, und man wird selbst die stärksten Reizzustände und Lidkrämpfe in kurzer Zeit schwinden sehen. Man wird sich überzeugen, dass der so bekannte erfahrungsgemäss protahierte Verlauf der phlyktänulären Hornhautentzündung meist nur durch zu späte oder unzweckmässige Behandlung verschuldet worden ist. Seitdem ich so verfahre, habe ich niemals nötig gehabt, von dem vielfach empfohlenen Mittel, durch Eintauchen des

Gesichts in kaltes Wasser zur Beseitigung des Blephanospasmus Gebrauch zu machen. Den Reizzustand und mit ihm auch die Krankheit habe ich, je weniger Gewicht ich auf die tägliche genaueste Besichtigung legte, welche ja ohne Reizung des Auges nicht möglich ist, desto schneller schwinden sehen. Dafür habe ich auch die Angst und Furcht der kleinen Patienten vor den schmerzerregenden Fingern des Arztes schnell verscheucht und die nicht selten berechtigte Scheu der Angehörigen vor der schmerzhaften Behandlung ihrer Kinder, freilich mit etwas mehr Zeitaufwand und Geduld, als in frequentierten Polikliniken üblich, überwunden. Therapeutisch hat sich mir die gelbe Salbe übrigens im allgemeinen besser bewährt, als Airol und Calomel. Atropin habe ich so wenig als möglich gegeben.

Wie aber bei der Keratitis phlyktänularis ein sparsamer Atropingebrauch am Platze ist, wenn man nicht schaden will, so ist es auch bei der Keratitis parenchymatosa vom Uebel, zu viel und zu lange Atropin, namentlich in Verbindung mit Cocain, zu geben. Ich habe nicht selten, namentlich, wenn alte Maculae corneae vorhanden waren, bei Patienten, die, bevor sie zu mir kamen, wochenlang Atropin gebraucht hatten, die Hornhaut sich auffallend aufhellen sehen, wenn ich das Atropin endlich fortliess. Solche Hornhäute zeigen manchmal auch bei den Entzündungen der oberflächlichen Schichten das Bild tiefer eiterähnlicher Infiltrate. Ich habe Patienten gesehen, denen wegen solcher vermeintlich tiefen Hornhauteiterungen von autoritativer Seite die Galvanokaustic angeraten, ja auch einen Patienten, bei dem sie ausgeführt worden war. Nach Fortlassen des Atropin-Cocain hellte sich die Hornhaut in kurzer Zeit beträchtlich auf und die eiterähnlichen Infiltrate verschwanden. Hier möchte ich aus einer nicht unerheblichen Zahl von Fällen, welche ich im Laufe der Jahre gesehen habe, zwei Krankengeschichten kurz mitteilen, welche das Wesen dieser pseudomycotischen Infiltrate illustrieren und zeigen dürften, wie deletär die Galvanokaustik wirken kann.

Fall I. Im Jahre 1897 kam ein 37jähriger Mann zu mir mit subakutem, nach Cocaineinträufelung entstandenem Glaucom seines rechten Auges. Er sah auf diesem Auge Finger in zwei Meter, das linke Auge war blind. Eserin nützte nichts. Ich machte die Iridectomie. Am Abend des Operationstages

entwickelte sich zu meinem Schrecken in der Wundgegend eine bogenförmige eiterähnliche Trübung, welche sich in den nächsten Tagen circulär im Hornhautrande in der Tiefe der Substanz zu einer ringabszessähnlichen Figur ausbildete. Dabei bestand Trübung der ganzen Hornhaut und Chemosis. Aehnlich war es dem Patienten, wie er angab, im Jahre 1893 in einer anderen Klinik mit seinem linken Auge ergangen. Dort hatte man geglaubt, einen Abszess vor sich zu haben, hatte die tiefe Brennung dieses vermeintlichen Abszesses vorgenommen, und es war ein Leucoma adhärens entstanden. Pat. war auf diesem linken Auge alsdann an absolutem Glaucom erblindet. Es wurde später anderwärts eine Iridectomie vorgenommen, und so wenigstens die Form des Auges erhalten. Ich konnte mich deshalb nicht entschliessen, auf dem einzigen Auge, das jetzt offenbar unter ähnlichen Umständen erkrankt war, den Galvanokauter anzuwendcn, untersuchte nochmals den Körper des Pat. und stellte Syphilis, erworben im Jahre 1882, mit Sicherheit fest. Somit fasste ich, auch in Erinnerung an einen ähnlichen vor Jahren nach einer Staroperation erlebten Fall, die eigentümliche Erkrankung als eine Uveitis syphilitica mit Secondärglaucom, die ringabszessähnliche Figur als Keratitis marganalis profunda im Sinne von Fuchs auf. Eine energische Schmierkur, lokal so wenig als möglich Atropin, brachten die Entzündung zum Schwinden. Die Hornhaut hellte sich auf, die brechenden Medien wurden klarer. Allmählich bildete sich die ringabszessähnliche Figur zurück, und die Sehkraft wurde, freilich nach Wochen vollkomen normal.

Fall II. Im Jahre 1896 sah ich einen älteren Arzt, welcher mit Ulcus rodens seines linken Auges kam. Das rechte Auge zeigte, als Residuen eines Ulcus rodens, diffuse Maculae corneae. Pat. erzählte, dass er wegen dieses unheimlichen Geschwürs von mehreren Fachkollegen beraten und wiederholentlich galvanokaustisch behandelt worden war. Schliesslich habe er in einem entsetzlichen Zustande dieses erst erkrankten Auges, als er nur noch hell und dunkel unterscheiden konnte, einen auswärtigen hervorragenden Augenarzt konsultiert. Dieser habe ihm die Enucleation angeraten. Aber, bevor er sich zur Operation entschloss, habe er sein Auge noch dem Assistenten dieses Augenarztes gezeigt. Der Assistent sagte ihm, sein Auge sähe so verbrannt aus, als ob er mit demselben auf eine heisse Herdplatte gefallen wäre. Er sollte gar nichts machen und in die Sommerfrische gehen. Dies tat er. Er ging nach Thüringen und hielt das Auge verbunden. Allmählich vernarbten die galvanokaustisch verbrannten Geschwürflächen, die Hornhaut hellte sich zusehends soweit auf, dass dieses rechte Auge, als ich es zuerst sah, Finger in 3 m zählte. Das linke Auge hatte mit $= 2$ D S $= 1$. Am lateralen Rande begann ein stecknadelgrosses, flaches Ulcus mit unterminierten und infiltrierten Rändern. Die medikamentöse Therapie, Atropin, feuchte Wärme, Verband, verhinderten nicht, dass das Ulcus etwas grösser wurde. Ich schlug die Galvanokaustik vor, vor der der Pat. natürlich nach den Erfahrungen, die er auf dem rechten Auge gemacht hatte, zurückschreckte. Schweigger, der das rechte Auge auch mitbeobachtet hatte, bestätigte meinen Vorschlag. Freilich

wollte ich nur eine einmalige Galvanokaustik des Geschwürsrandes vornehmen. Pat. kam aber nicht zur Operation, wurde anderwärts mit Atropin, Cocain, Jodoform, Sublimatätzungen monatelang klinisch behandelt, und als ich ihn nach dreiviertel Jahren wiedersah, waren die temporalen Dreiviertel seiner linken Hornhaut zerfallen. Darauf schickte ich ihn zu Herrn Geh. Rat Kunt, der die Geschwürflächen mit Bindehautlappen deckte. Jahrelang hatte ich dann den Pat. aus den Augen verloren, und als ich ihn vor nunmehr 3 Jahren wiedersah, konnte er mit dem ersterkrankten rechten Auge, das ja glücklicherweise nicht enukleirt worden war, sich auf der Strasse allein orientieren und mittelfeine Schrift lesen. Das linke Auge, das leider zu spät zur Transplantation gekommen war, sah nur Handbewegungen dicht vor dem Auge. Leider hatte sich nunmehr auf dem rechten Auge eine Cornealfistel ausgebildet, wegen deren Perforation er meinen Rat verlangte (beiläufig ist der Unglückliche im vorigen Jahre an einer eigentümlichen embolischen Erkrankung gestorben. Die Sektion soll ausgebreitete Arteriosclerose ergeben haben).

So selten glücklicherweise Ulcus rodens zur Beobachtung gelangt, so bin ich doch nach dem Verlauf dieses und noch eines anderen Falles, welchen ich bei einem etwa 50jähr. Diabetiker vor mehreren Jahren beobachtet habe, der Meinung, dass man so wenig wie möglich ätzen, und mit dem Gebrauch des Cocains und erst recht des Adrenalins recht vorsichtig sein solle, um die ausgesprochene Ernährungsstörung, welche das Ulcus unterhält, nicht noch zu vermehren. Der Fall des Diabetikers verlief unter im wesentlichen expektativer Therapie: Abhaltung grellen Lichtes und äusserer Schädlichkeiten, relativ günstig und ohne Zurücklassung erheblicher Sehstörungen.

Ferner möchte ich noch darauf hinweisen, dass ich einige Patienten mit chronischer Uveitis beobachtet habe, bei denen es zwar durch monatelangen Atropingebrauch neben Jodkali resp. Hg-Kur gelang, hintere Synnechien zu vermeiden resp. zu sprengen. Die Entzündung recidivierte aber trotzdem beständig und erst als ich die hinteren Synnechien ruhig bestehen liess, kamen die Augen und die Patienten, ohne Gefährdung ihrer Sehkraft zur Ruhe. Die eine Patientin, eine ältere Dame, hatte glücklicherweise die ihr vorgeschlagene Iridectomie abgelehnt; dass sie Recht hatte, lehrte der Verlauf. Ein eklatanter Fall von Ophthalmia medicamentosa mag diese kleine Skizze beschliessen.

Ein Herr von 53 Jahren kam im Jahre 1903. Er hatte wegen chronischen Bindehautkatarrhs des linken Auges lange Zeit während einer Reise durch

Amerika die verschiedensten Collyrien angewandt. In Elbing wollte seine Frau ihm wieder eine Zinkeinträufelung machen, vergriff sich und träufelte ihm statt Zink, einen Tropfen flüssiger Karbolsäure ins Auge. Es entstand eine ausgedehnte Verbrennung der Bindehaut und Hornhaut mit sekundärer Iritis. Nach monatelanger Dauer wurde Atropin auf Rat einer hiesigen Autorität ausgesetzt, weil es Sekundärglaucom hervorgerufen hatte, und Eserin instilliert; daneben wurde Cocain gegen die Schmerzen verordnet. Da nun der Zustand nur kurze Zeit sich besserte und alsbald wieder angeblich trotz vielfacher Cocaineinträufelungen Schmerzen eintraten, kam der Patient nach Berlin. Als ich ihn sah, bestand Lidödem. Die Tarsalbindehaut des Unterlides war stark gerötet, stellenweise schmutzig graulich verfärbt und im Ganzen geschwollen, die Hornhaut total grau getrübt, medial und unten bestand ein vascularisiertes Ulcus. Ich konnte nur mit starker fokaler Beleuchtung die Iris durchschimmern sehen und multiple hintere Synnechien feststellen. Die Tension war erhöht. Pat. sah Finger in 3 m. Pilocarpin nützte nicht, Eserin hatte früher genützt, nachher aber Schmerzen hervorgerufen. So entschloss ich mich zur Iridectomie. Bevor ich dieselbe aber ausführte, versuchte ich noch eine exspektative Therapie. Ich liess alle Einträufelungen fort und machte einen Borsäureverband. Am zweiten Tage hatten die Schmerzen aufgehört, nach sechs Tagen verliess Pat. die Klinik mit reizloserem Auge und etwas aufgehellter Hornhaut. $S = {}^{6}/_{15}$. Nach vierzehn Tagen war $S = {}^{6}/_{10}$ und nach vier Wochen war $S = 1$. Die Hornhaut war klar, multiple, fast zirkuläre hintere Synnechien bestanden. Der Sehnerv war normal. Die Unterlidbindehaut war abgeschwollen, das Oberlid noch etwas dick, das Auge weiss. Die Beschwerden des chronischen Bindehautkatarrhs wurden erst erträglich, nachdem Pat. jede Therapie (eine abrasio conjunctivae war ohne Erfolg inzwischen auswärts ausgeführt worden) auf meinen Rat fortliess und nur rauchige und staubige Luft vermied. Er nennt mich seine pupillarische Sicherheit. Bis heute ist trotz fast zirkulärer hinterer Synechie kein Sekundärglaucom aufgetreten.

Was nun die subkonjunktivalen Injektionen anbelangt, so möchte ich denjenigen beipflichten, die erklären, dass sie im allgemeinen von den Kochsalzinjektionen freilich nicht so viel Schaden, aber ebensowenig Nutzen gesehen haben, wie von den subkonjunktivalen Sublimatinjektionen, gegen deren Anwendung ich mir erlaubt habe, im Jahre 1894 (1) zu Felde zu ziehen. Ich habe im Laufe der Jahre eine Reihe von Fällen beobachtet, welche mit vielen Kochsalzinjektionen, nicht immer bloss mit den hochprozentigen, welche starke Schmerzen machen, sondern auch mit den

(1) G. Gutman: Ueber subkonjunktivale Injektionen. Archiv. f. Anh. 1894.

üblichen 2 prozentigen behandelt worden waren, und mit sehr gereiztem Auge angeblich ohne irgend eine Besserung ihrer Erkrankung verspürt zu haben, zu mir kamen. Besonders in Erinnerung ist mir eine junge Frau, welche wegen Aderhauttuberkulose und Glaskörpertrübung ihres linken Auges von einem Kollegen mit Lichtschwitzbädern und 14 subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen behandelt worden war, mit dem Erfolge, dass sie körperlich elend geworden, und dass die Glaskörpertrübungen sie nicht weniger belästigen, als vorher, dass sie aber eine Bindehautentzündung erworben hatte. Ich schickte sie, im Einverständnis mit ihrem Hausarzte, nach Heringsdorf an die Ostsee. Dort hellte sich der Glaskörper auf, die Aderhauttuberkulose vernarbte, die Patientin kam blühend zurück.

Dass man auch bei Behandlung der Tränensackblenorrhoe so selten als möglich die Sonde einführen soll, hat Axenfeld vor einiger Zeit betont. Ich selbst habe bereits im Jahre 1893 auf S. 193 meines Compendiums der Augenheilkunde (2) darauf aufmerksam gemacht, dass man nicht zu häufig sondieren solle. „Es kommt oft genug vor, dass Patienten“, habe ich gesagt, „bei denen trotz wochenlangen täglichem Sondierens resp. Durchspülungen die Sekretion nicht abgenommen hat, wenn wegen eines zufälligen interkurrenten Körperleidens mit der Behandlung des Tränensackleidens und mit der Sondierung pausiert werden musste, eine auffällige Besserung durch Abnahme der Sekretion verspüren.

Solche Fälle wie die beschriebenen, decken sich vielfach in ihren objektiven Veränderungen mit denjenigen, welche Herford (3) in seiner Schrift über „artifizielle Augenentzündungen“ beschrieben hat. Sie dürften dazu auffordern, ähnlich wie es von berufener Seite in der Gynäkologie und in der Rhinologie geschehen ist; auch bei uns Ophthalmologen vor einer Polypragmasie zu warnen, welche das Wohl der Patienten oftmals schädigt, das Ansehen des Arztes diskreditiert und dem naturheil-

(2) G. Gutmann: Grundriss der Augenheilkunde, Enke Stuttgart.

(3) Vossius, Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiet der Augenheilkunde. C. Marhold. Halle 1904.

kundigen Kurpfuscher zu unverdienter Ehre verhilft. Es ist freilich oft sehr schwer und Sache langjähriger Erfahrung, die Grenze zu ziehen und zu bestimmen, wo und wie lange Medikamente helfen, und wo chirurgisch eingegriffen werden muss. Wohl mancher erfahrene Augenarzt wird sich, wenn er sich der Mühe, obige Mitteilung zu lesen, unterzieht, einzelner Fälle erinnern, wo die, als notwendig vorgeschlagene Operation aus äusseren Gründen nicht ausgeführt werden konnte. In anderen Fällen, in welchen die verordneten Medikamente nicht angewandt wurden oder werden konnten, heilte ebenfalls die Krankheit, trotzdem, dank der vis medicatrix naturas. Da aber in der Literatur nur wenig über diese Frage publiziert ist, so würde ich mich freuen, wenn bei der Wichtigkeit des Gegenstandes vorstehende Bemerkungen die Anregung geben sollten, dass auch andere Kollegen ähnliche Erfahrungen mitteilen würden. Nur dann würde es möglich sein, Licht zu verbreiten über die, noch in vielen Fällen strittige Frage: Wann dürfen wir nicht operieren, ohne zu schaden, wann müssen wir aufhören, einzuträufeln, wenn wir nicht eine Ophthalmia medicamentosa oder therapeutica hervorrufen wollen?

XXVIII.

Algunas consideraciones sobre la etiologia del Pterigión

por el **Dr. Galo Leoz Ortin.**

Confieso que jamas me habia preocupado la idea de hacer investigaciones sobre una enfermedad, que por regla general es de poca trascendencia y que nunca me importaron gran cosa los extremos de una patologia tan modesta, a mi pensar, como la del pterigión. Pero en el camino de la profésion, cuando se ven muchos casos de una misma lesión y todos en poco tiempo, siempre encontramos algo, por parecernos ó por ser realmente notable, q u e s a l t a á l a v i s t a y es germen de alguna idea en la mente del que tiene algun espíritu de observación.

En el balneario de Valdeganga (Cuenca) donde ejerzo durante los veranos el cargo oficial de Médico Director y el particular de oculista, llamó siempre mi atención la frecuencia invasora con que se repiten los casos de lesiones inflamatorias ó irritativas de la conjuntiva y de la vias lagrimales; pero ya en esta última temporada de 1908, seleccionando, digámoslo asi, los diferentes aspectos y naturalezas de esas lesiones, ante una estadística de 47 casos de pterigión, ocurridos en poco más de dos meses, pensé que con algun fundamento podria escribir algo sobre esta enfermedad; y como alli concurrian circunstancias especiales entre sus múltiples causas, expondré aquí mi opinión sobre su etiologia.

Todos los oftalmólogos están contestes al decir: El pterigión es enfermedad frecuente en los paises cálidos y la padecen, mas que todos, los campesinos y los viejos; las profesiones que obligan á permanecer en atmósferas cargadas de polvo, la luz intensa, el alcoholismo y algunas conjuntivitis, predisponen extraordinariamente á este padecimiento. Nadie duda de que esto sea verdad y todos sabemos tambien que el pterigión, por sus mismas causas, es mas propio de pobres que de ricos.

Pero en la aplicación de esas causas, sospecho que hay un error fundamental en la interpretación de sus efectos y en el modo de obrar de las mismas é intentaré demostrarlo basándome principalmente en la siguiente estadística.

De 47 casos de pterigión 35 recaian en varones y 12 en mujeres, 39 lo tenian en ambos ojos y 1 cuadruple. Los 47 padecian conjuntivitis crónicas, 23 tenian además dacriocistitis, 13 blefaritis y 11 queratitis.

En presencia de estos datos y concretando á este punto la cuestión, yo me pregunto: Por qué coexisten con el pterigión, con frecuencia tan notable, afecciones tan diversas y en virtud de qué razón le acompaña fatalmente una conjuntivitis crónica? Estas afecciones, todas ó alguna de ellas, son independientes de la entidad pterigión ó forman parte de su patologia? Tienen con él relaciones de causas ó de efectos ó todas ó algunas de ellas son solamente síntomas?

La primera de estas preguntas se contesta facilmente. Hemos dicho ya, que el polvo, la luz y el calor intensos, el alcoholismo

etc. son las causas del pterigión y que es mucho mas frecuente entre los campesinos y los viejos. Pues bien, otro tanto pudiéramos decir de la etiologia de aquellas dacriocistitis, cuyo origen no es nasal, y de gran número de blefaritis y queratitis. Todas estas mismas causas (entre la cuales incluiria tambien los vapores y los gases irritantes y el llanto muy frecuente y sostenido), y las mismas circunstancias, sabemos que son tambien el motivo mas corriente de muchas conjuntivitis, que por las mismas razones son patrimonio abundante de campesinos y viejos, de obreros, de gente pobre, que por vivir del trabajo tienen que estar expuestos siempre á las mismas causas, que mantienen y que suman sus efectos, haciendo enfermos crónicos. Nada de particular tendrá, pues, la circunstancia, de que un mismo individuo padezca dos ó tres de estas afecciones al mismo tiempo ó todas de una vez.

Ahora bien; estos diversos padecimientos son solo concomitantes con el pterigión ó forman parte integrante de su proceso total? Como acabo de decir, cada una de estas afecciones puede padecerse sola y todas pueden reunirse en un mismo individuo tenga ó no tenga pterigión; pero existiendo este, solo podemos decir, que unas le acompañan siempre, otras solo con frequencia y todas alguna vez.

Verdad es esta incontestable y clarísima como no puede ser mas, pero es una claridad que dá tan pequeñísma luz, que no nos resuelve nada. Planteada así la cuestion, vista la pregunta en bloque, solo podré contestarme con un sí y con un nó, ó con un nó y un sí y siempre tendré razón sin resolver el problema.

Indudablemente, esta coincidencia ó suma de manifestaciones, esta serie de afecciones diversas ó de síntomas de un solo mal, que se dan en el pterigión, enmascaran la cuestión dificil de deslindar. Veo en todo esto un embrollo involuntario en el cual caemos todos, confundiendo extremos varios, que trataré de aclarar aportando mi experiencia, que al menos sobre este punto tiene poco de ilusoria.

Estas conjuntivitis, dacriocistitis, queratitis y blefaritis que acompañan al pterigión tienen con él relaciones de causas ó de efectos ó todos ó algunos de ellos son solamente síntomas? Vayamos por partes pues importa eliminar de esta pregunta todo aquello que demostremos ser secundario é indiferente.

Un proceso inflamatorio de la conjuntiva puede ser causa de procesos análogos en el aparato lagrimal, en el borde ciliar y en la córnea. Las dacriocistitis pueden dar origen á una conjuntivitis y despues á una queratitis ó blefaritis ó á una y otra. Las queratitis primitivas, en un ojo antes sano, tienen siempre ó casi siempre como síntoma inmediato la conjuntivitis simple, que puede hacerse crónica y ser causa posterior de dacriocistitis y blefaritis, y esta última afección determina con grandísima frecuencia conjuntivitis sépticas ó asépticas que como ya hemos dicho pueden ser causa eficiente de todos estos procesos.

Bien claro se desprende de todo esto, que si la conjuntivitis es afección de los ojos que puede existir sola (sea aguda ó crónica), sin que en su evolución se mezclen otras lesiones, la experiencia nos permite asegurar, que, salvo en algunos casos de blefaritis linfáticas y en rarísimos, muy raros, de úlceras asténicas, en córneas casi sin vida, la conjuntivitis existe siempre y es síntoma, manifestación corriente de las inflamaciones de la córnea del aparato lagrimal y del borde ciliar; es el vehículo, que por continuidad se encarga de que cada una de estas afecciones pueda dar lugar á todas las demás y todas las demás á cada una.

Vemos pues, que de todas estas afecciones que acompañan al pterigión la única esencial es la conjuntivitis, y ya simplificando del todo solo cabe preguntar: ¿ Las conjuntivitis que acompañan al pterigión tienen con él relación de causas ó de efectos ó son solo su síntoma. ?

Haciendo caso omiso (por no haber pensado en esto), de los muchísimos casos que he visto con mi maestro el Dr. Mansilla en el Hospital General de Madrid, fundándome hoy por hoy, en los 47 que anteriormente cito, en uno que estoy tratando de mi consulta privada y en cuatro que asisten ahora á mi consulta gratuita y siempre numerosa de la Real Policlínica de Socorro, sentaré la afirmación radicalísima de que todos los casos de pterigión van acompañados de conjuntivitis mas o menos intensa, cronica ó subaguda por lo menos.

Ya he principiado diciendo, que durante mis veraneos en la provincia de Cuenca llamó siempre mi atención el número con-

siderable de individuos que padecen inflamaciones de la conjuntiva y del aparato lagrimal y que tambien es notable la abundancia relativa de los casos de pterigión; hasta el punto de que, escribiendo à mi maestro el Dr. Mansilla, lamentábame de lo excepcional que era el individuo á quien pudiese operar de cataratas sin tener que estirparle previamente algun pterigión y curarle de cunjuntivitis ó dacriocistitis ó de todo á la vez.

Las conjuntivitis son tan proprias del obrero del campo en dicha provincia, que la mayor parte ni le conceden importancia alguna ni se ocupan de curarse (asi hay tanto tuerto), y podria asegurar sin temor á engañarme, que por lo menos un 60 % las padecen entre los hombres y un 40 % entre las mujeres (que suelen ayudar mucho en las faenas del campo); al compás de esta enfermedad, aunque en mas baja proporción, andan las enfermedades del aparato lagrimal y les sigue en frecuencia el pterigión. Pues bien; por qué hay tanto pterigión en toda aquella comarca y por qué ocurre que se dá precisamente, con tanta facilidad, donde se padece tanta conjuntivitis? Es que son dos entidades completamente distintas y que solo coinciden, ó si tienen parentesco, cual es la madre de quien? Las mismas causas se dice que pueden originar una y otra enfermedad, y como la región que me ocupa es eminentemente agrícola, y no muy rica, el campesino está expuesto de continuo à esas causas, y la falta de limpieza y la vida miserable, tal vez por falta de medios, contribuyen al sostenimiento y sin duda á la propagación de esas conjuntivitis en mujeres y en hombres, en mayores y en pequeños, y por las mismas razones abunda tanto el pterigión; pero no creo que estas enfermedades coincidan por identidad de origen y que unas mismas causas determinen por igual, de una manera inmediata, una ú otra enfermedad. Creo que la una solo es consecuencia de la otra, que el parentesco es íntimo y que la conjuntivitis es la madre del pterigión; en una palabra: Esas causas no lo son sino de conjuntivitis que fatalmente deberan de precederle para que haya pterigión.

Que por qué razón? Veamos. En primer lugar ya se le concede á la conjuntivitis una parte grande ó chica, en la etio-

logia del pterigión y casi todos los autores afirman que su primera manifestación es un enrojecimiento conjuntival acompañado de lagrimeo, escozor, etc. en resumen, una conjuntivitis. Esto es una verdad tan cierta que no daria lugar á agregar una palabra si no la creyera equivocadamente interpretada.

Supongamos una causa, la luz, el calor ó el polvo, y sujeto á sus efectos un individuo cualquiera. El pterigión no se determina en 24 ó 48 horas, ni nace en una semana, tal vez ni en cinco ni en diez. Cualquiera de estas causas ha de subsistir mas tiempo, necesita estar obrando de un modo casi continuo para poder dar lugar á alteraciones tan hondas de la córnea y de la conjuntiva, y se me ocurre pensar: Es que en estas circunstancias puede nacer un pterigión sin que desde mucho antes haya estallado aguda ó insidiosamente la conjuntivitis? Se va á dar la paradoja de que nuestra conjuntiva que se inflama agudamente por la cosa mas pequeña, permanezca hasta entonces totalmente indiferente á esa causa ó á esas causas que son su continuo azote? Algo caprichosa seria una afirmación, pues ó tendria que ser una excepción rarísima, ó es mas lógico pensar, que la conjuntiva expuesta á esa irritación latente pero continua en su acción, sufriria gradualmente un proceso subagudo que empezando con la hiperhemia vendria á terminar luego en un catarro crónico. Que sea esto ó no lo cierto, antes de negar que recuerde ó que repase cada autor sus escritos sobre las conjuntivitis desde la simple hiperhemia y conjuntivitis seca hasta el catarro crónico.

Yo no he visto, cuando he mirado bien, ni aun un caso de pterigión sin inflamación crónica de la conjuntiva y siempre que hubo lugar averigüé sin esfuerzo, que era mucho anterior á la aparición de aquel, del que no es mero síntoma. Claro está que puede un ojo que padezca de pterigión sufrir exacerbaciones de conjuntivitis aguda ó subaguda, pero no es nada extraño, pues un tegido patológico en un foco de infección ó de congestión crónica, puede inflamarse tambien cooperando de este modo, como causa secundaria, à esas agudizaciones; y si existe algun caso de conjuntivitis tan poco acentuada, que apenas sea ostensible, indudablemente que antes ha sido bien manifiesta y que por supresión de causas ó por algun tratamiento ha mejorado despues.

Estas aseveraciones están fundadas en hechos y es verdad bien comprobable, que en el país de que hablo, con frecuencia desusada padecen conjuntivitis un buen número de niños, que la proporción aumenta conforme van siendo hombres y que por regla general, el pterigión va apareciendo después en los ojos mas castigados y entre la gente mas pobre, en la cual es bien facil averiguar, que el catarro conjuntival data de 10 á 30 años, y el pterigión, casi siempre, ni ha invadido la pupila ó ni aun siquiera se ha ulcerado. Conozco dos individuos (bañeros á mis órdenes) en los cuales el pterigión empieza ahora á iniciarse y yá cuatro años antes, cuando yo los conocí, tenian conjuntivitis, que padecen todavia.

Parece tambien racional pensar, que si la conjuntivitis es síntoma del pterigión, debe desaparecer una vez estirpado este y sin embargo en los casos que he operado no ha ocurrido nunca así. Si he tratado el catarro antes de la estirpación, despues de verificada esta, la curación fué rápida y no digo que radical por lo rebeldes que son estos estados crónicos de la conjuntiva, pero si estirpé antes el pterigión aunque la conjuntivitis sufriera algun alivio por los lavados del ojo, habia necesidad de tratarla despues con bastante energia y por tiempo siempre largo, como me occurió, entre otros, en dos casos con los cuales me llevé un mes, dia mas ó menos, hasta dejar las conjuntivas en condiciones de poder operar unas cataratas sin temor á la infección. Por otra parte, mis operados de años anteriores y aun algunos de dos meses, de pterigión nada más, ó de catarata y pterigión, todos han vuelto á tener (los que he podido ver yo la misma conjuntivitis y en aquellos individuos en que por voluntad suya, me limité solamente á operarlos de pterigión, no se interrumpió siquiera el lagrimeo continuo.

La misma facilidad con que el pterigión se reproduce va en favor de lo que digo. Se trata de una neoformación sin ninguna malignidad (no hay que confundirlo con el sarcoma), que se estirpa facilmente y en cuya operación se pone el mayor empeño en destruir por el fuego el núcleo corneano, que se supone hoy por hoy el sitio de donde arranca, y sin embargo recidiva mayor número de veces que otras muchas neoplarias de mucha mas trascen-

dencia y en los que suele ser poco menos que imposible una estirpación tan completa. Agregaré además, que si un ojo con pterigión se trata debidamente con el sulfato de zinc, subacetato de plomo ó con nitrato argéntico, segun la intensidad de la conjuntivitis, ó se suprimen las causas (dacriocistitis, blafaritis etc.) que la puedan motivar, mejora de tal manera, que hasta el mismo pterigión sufre una descongestión, parece hacerse mas seco, como si le faltara vida y se quisiera atrofiar.

En resumen, alli donde mas abundan las causas de esta enfermedad, son numerosísimas las conjuntivitis subagudas ó crónicas, numerosas las lesiones del aparato lagrimal, la blefaritis y aun las ulceraciones de la cornea, y sin embargo el pterigión está en una proporción relativamente baja y se da con preferencia en los ojos mas estropeados por esas conjuntivitis, que son siempre mas antiguas.

No seria nada extraño y aun sospecho con alguna razón, que ciertas familias tengan alguna predisposición para este padecimiento, pues entre otros menos notables citaré el caso siguiente: La abuela, los padres y un hermano del administrador del balneario, centro de mis estudios, todos empezaron á padecer conjuntivitis desde muy jóvenes y hoy todos tienen pterigión. Dicho Administrador, joven de 29 años, tenia conjuntivitis que era crónica hace ya cuatro veranos, cuando yo le conocí, no padecia pterigión, pues le curé varias veces y pude observarle bien, pero se inicia ya claramente en ambos ojos y su única descendencia sigue idéntico camino, pues él mismo me ha llamado la attención sobre los ojos de su hija (una niña de dos años) siempre congestionados y llorosos sin ningun síntoma agudo.

He de hacer notar tambien como última consideración (ya que hasta ahora no he mezclado mas conjuntivitis que las que llamamos catarrales) que tambien en los tracomatosos es frecuente el pterigión, pero en menor proporción, como si su acción cáustica y curtiente á la larga ó su microorganismo específico, se opusiera de algun modo á su desenvolvimiento.

Concluyendo aquí diré: Que el pterigión no es mas que una consecuencia de los estados crónicos, congestivos ó catarrales de la conjuntiva, por trastornos en la vida celular.

Que las llamadas sus causas, non lo son de una manera inmediata sino muy mediatamente, determinando hiperhemias y congestiones crónicas, directas é indirectas, conjuntivitis agudas ó subagudas desde el primer momento, hasta que acaba por fin en el catarro crónico.

Y que todo parece estribar, cualquiera que sea la naturaleza de esas conjuntivitis, en una maceración ó distrofia celular, por estancación tal vez, de la lágrima, pues no es poco elocuente la situación ordinaria ó exclusiva del verdadero pterigión, en la parte interna y externa de los ojos, en la linea que coincide con el canal lagrimal al cerrarse los párapados, lo cual explica tambien la immensa preponderancia del pterigión interno, que ocupa precisamente la laguna lagrimal, donde la lágrima remansa antes de ser absorbida por los puntos lagrimales.

Como apéndice agregaré, que aunque no he tenido tiempo para hacer estos estudios, la especificidad microbiana del pterigión me parece una ilusión y que nada de particular tendrá, que en los exudados de ojos asi enfermos se encuentren estreptococos diplocos, ó el bacilo de Morax y aun el mismo Wecks. La suciedad es indudable que contribuye no poco á sostener y tal vez a difundir estos estados crónicos y como detalle curioso advertiré, que noté entre estos enfermos muchos casos de pelagra.

XXIX.

De la conjonctivite toxique d'origine animale

par le **Dr. G. F. Cosmettatos** (Athènes).

Parinaud a decrit une variété speciale de conjonctivite infectieuse caracterisée par la présence des granulations jaunes sur la conjonctive ressemblant à celles du trachôme granuleux, et accompagnée d'une tuméfaction des ganglions pré-auriculaires et sous-maxillaires. Parinaud attribue cette conjonctivite à une cause parasitaire.

A coté de cette conjonctivite, nous allons en ranger une autre, qui tout en présentant certaines ressemblances avec celle de Parinaud, en diffère pourtant par certains détails de son aspect clinique, et que nous allons décrire.

Observation. Le nommé Constantin A..., âgé de 20 ans, est venu nous consulter à la Polyclinique le 21 Juin 1908. Son métier est décrotteur de souliers, et il couche dans une chambre sans plancher, sur le sol.

Il y a quelques jours il se réveilla avec son oeil gauche enflammé. Les paupières ne tardèrent pas à se gonfler rapidement. Il lavait son oeil avec de l'eau boriquée dans l'espoir que l'inflammation passerait bientôt, mais celle-ci augmenta au contraire, ce qui le décida à venir nous consulter. Il remarqua aussi que sa joue gauche se gonfla, ainsi que son cou. Pendant ces jours le malade a eu de la fièvre.

En examinant le malade, nous constatons une tuméfaction des paupières de l'oeil gauche, qui sont rouges, chaudes et sensibles au toucher. Il y a léger écoulement seropurulent. En renversant la paupière supérieure, nous voyons que la conjonctive est hérissée de grandes végétations, dont le nombre est d'une dizaine environ. Ces végétations ont un volume variant de celui d'une lentille à unpois; elles sont rouges, charnues. Leur surface est irrégulière, et sont molles au toucher. Par leur base elles s'attachent à la conjonctive tarsienne. Entre ces végétations la conjonctive est légèrement hypertrophiée. On ne remarque point de granulations jaunes, ni sur la surface des végétations, comme non plus sur reste de la conjonctive. La conjonctive de la paupière inférieure est saine. On ne constate rien aux autres parties de cet oeil. L'oeil droit est normal.

La région parotidienne est tuméfiée sans rougeur de la peau, et le ganglion pré-auriculaire a la grosseur d' une petite amande. Il y a aussi de la tuméfaction des ganglions sous-maxillaires du coté gauche, mais on n'y constate pas de fluctuation.

Dans sa famille personne ne souffre des yeux, et il ne se rappelle pas s'il toucha quelqu' un souffrant des yeux. Aucune infection générale.

Nous avons extirpé les végétations et nous avons institué des lavages antiseptiques. A la suite de ce traitement les paupières ainsi

que les ganglions commencèrent à se dégonfler, la sécrétion diminua et dans l'espace de 15 jours tout est redevenu normal.

Examen microscopique. Les végétations excisées furent fixées au sublimé et incluses à la paraffine. Quelques unes ont été examinées par frottis sur des lames.

Nous avons employé comme colorations, l'hematoxyline-eosine, coloration de Giemsa, triacide d' Ehrlich, hematoxyline van Gieson, hematoxyline ferique, bleu de Unna, et pyronine-vert de methyle (Unna-Pappenheim).

Voici les résultats de notre examen histologique:

L'épithélium manque presque complétement. A sa place il y a une infiltration leucocytaire, et on distingue par-ci par-là quelques cellules épithéliales complétement altérées. Dans un endroit du tissu même de la végétation, on voit une inclusion de masses cellulaires rangées comme un tube glandulaire.

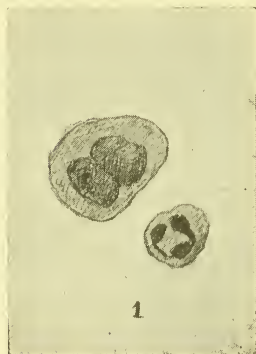


Fig. 1. Leucocyte polynucléaire, et leucocyte à noyau bourgeonnant.

Les végétations se composent de tissu lymphoïde, et des cellules que nous allons décrire plus tard.

Le tissu lymphoïde est formé surtout des lymphocytes. Leur forme est ronde, et ils possèdent un noyau rond vivement coloré par les matières colorantes, tandis que le protoplasma est clair et forme un mince liseré tout autour du noyau. Ce dernier présente quelquesfois des filaments sous forme d'étoile.

La plus part des lymphocytes sont normaux, mais il y en a d'autres en pleine caryolyse. La grandeur de ces lymphocytes est normale.

Les leucocytes mononuclèaires ont un volume qui est presque le double des précédents. Ils mesurent en effet 12 μ en moyenne. Ces cellules sont irrégulières et à cause de leur pression réciproque prennent une forme variable, bien souvent épithélioïde. Le noyau de ces cellules est rond, et il est situé à la périphérie de la cellule. Le protoplasma est beaucoup plus abondant, qu'aux

lymphocytes. Certains leucocytes se trouvent en pleine caryolyse, allant même jusqu'à disparition complète du noyau (Fig. 5).

Outre ces cellules, on y trouve de rares polynucléaires à protoplasma granuleux surtout eosinophile mis en évidence par la coloration de Giemsa. Ces polynucléaires sont très abondants aux vaisseaux de la végétation. Entre les cellules lymphatiques, il y a un réseau des fibrilles conjonctives colorées surtout par l'hematoxyline ferique. Le tissu lymphoïde est uniformément distribué, et il n'est pas ramassé pour former des nodules.

A part le tissu lymphoïde, on remarque dans nos coupes, des cellules plasmatiques, et des macrocytes ou phagocytes.

Les cellules plasmatiques sont assez nombreuses et éparpillées sans aucun ordre. Quelques unes sont au voisinage des vaisseaux, tandis que d'autres sont entrêmêlées aux cellules lymphatiques. Ces cellules ont une forme variable, mais surtout ovalaire, et leur volume ne dépasse pas celui des leucocytes polynucléaires. Le noyau est rond et occupe l'extrémité de la cellule, tandis que le protoplasma est granuleux coloré en rouge par la pyronine.

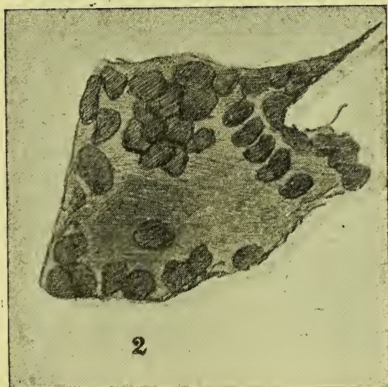


Fig. 2. Phagocite ayant un pseudopode et renfermant dans son protoplasma plusieurs noyaux. Zeiss Ocul. IV. mer. huile 1|12.

Les cellules du tissu conjonctif sont assez nombreuses; elles appartiennent au type des cellules fixes, et elles sont polymorphes. Les unes fusiformes avec des prolongements effilés, ayant un noyau situé au milieu de la cellule, et ne dépassant pas le volume ordinaire, tandis que d'autres sont beaucoup plus grandes, de forme pyriforme, ayant un prolongement, qui sous forme d'une fibre enveloppe parfois pendant son trajet les cellules lymphatiques. D'autres cellules sont aussi grandes, mais de forme ovalaire. Ces deux dernières variétés de cellules, ce sont des cellules devenues hypertrophiques à la suite de l'inflammation.

Dans quelques préparations nous avons remarqué des grandes cellules ressemblant aux phagocytes de Villard et Pick.

Ces cellules dont la grandeur est de 80 μ en moyenne ont une forme très variable, et possèdent un grand nombre de noyaux, réunis en amas ou separés (fig. 2 et 3). Dans leur protoplasma elles renferment d'autres corps cellulaires et des lymphocytes. La plus grande de ces cellules que nous avons rencontrée avait la forme quadrilataire, tandis que d'autres étaient complétement irrégulières, ayant des prolongements sous forme des pseudopodes, ainsi que nous le representons dans la figure 3. Sur la provenance de ces cellules nous reviendrons plus tard.



Fig. 3. Phagocyte renfermant dans son corps protoplasmatique plusieurs noyaux, ainsi que quelques lymphocytes.
Zeiss Ocul. IV. mer. huile 1|12.

Les végétations possèdent des vaisseaux capillaires et lymphatiques, qu'ils se distribuent dans toute leur épaisseur. De ces vaisseaux, les lymphatiques sont engorgés des leucocytes polynucléaires.

Dans certains endroits de la végétation, il-y-a des hémorragies diffuses entre les leucocytes.

À la base de la végétation, il y a du tissu conjonctif épais entre les fibres duquel on remarque quelques cellules conjonctives ainsi que des vaisseaux.

L' examen bacteriologique des frottis nous montra les bacilles habituels de la conjonctive mais aucun spécial, ou une prédominance de ces bacilles. Dans les coupes, l'examen bactériologique fut négatïf. L'aspect clinique et anatomo pathologique de notre cas ne ressemble pas à d'autres



Fig. 4. Cellules conjonctives hypertrophiées. Examen par frottis. Zeiss. Ocul. IV. mer. huile 1|12.

infections de la conjonctive. Ainsi dans la tuberculose conjonctivale, même si il s'agit d'une forme végétante dans les coupes microscopiques on rencontre des cellules géantes, ainsi que des endroits de caséification.

Dans le trachome l'aspect des granulations peut-être parfois assez grand, mais l'examen histologique montre cet aspect spécial nodulaire, ce qui faisait défaut dans notre cas. D'ailleurs le trachome est une maladie chronique et ne s'accompagne pas d'engorgement ganglionnaire.

Dans certaines infections streptococciques on remarque un engorgement ganglionnaire, mais on trouve le bacille spécial.

Avec la conjonctivite de Parinaud notre cas présente certaines analogies, seulement au point de vue anatomopathologique.

En effet dans cette conjonctivite, la conjonctive est hérissée des végétations rouges ou jaunâtres demi transparentes, opaques à un degré plus avancé, qui peuvent atteindre le volume d'une grosse tête d'épingle. Ces granulations s'accompagnent d'un engorgement du ganglion préauriculaire et des sous ganglions maxillaires. Dans notre cas il n y-avait pas de granulations mais de grandes végétations charnues.



Fig. 5. Leucocytes en caryolyse. Examen par frottis. Zeiss. Ocul IV. mer. huile 1[1]12.

Les lésions histologiques de la conjonctivite de Parinoud, sont les mêmes que celles que nous avons observées aussi dans notre cas, lésions qui sont en général communes à toutes les inflammations du tissu lymphoïde.

De l'ensemble des lésions que nous avons décrites, il résulte qu'il s'agit d'une hyperplasie considérable du tissu lymphoïde, comme cela s'observe dans toutes les hypertrophies infectieuses du tissu lymphatique de la rate et des ganglions, et qui ont été bien etudiées par Arnold.

Nous allons insisté encore sur la présence des grandes cellules phagocytaires, qu'on rencontre dans nos préparations.

Ces cellules entrevues d'abord par Flemming dans les follicules lymphatiques normaux, ont été trouvées après aux granulations trachomateuses par Moauro, Villard, Pick, Addario, Junius et d'autres. Ces cellules sont de forme irrégulière. Elles possèdent un grand noyau clair muni d'un ou de plusieurs nucleoles. Le protoplasma renferme des débris cellulaires, des globules sanguins et présente des prolongements sous forme des pseudopodes.

Sur la provenance et la signification de ces cellules les opinions diffèrent. Tandis que Moauro et Addario les considèrent comme des cellules du tissus conjonctif, Villard et Pick les classent au contraire aux phagocytes.

Leber les nomma cellules à corpuscules. Junius ayant examiné ces cellules sur des préparations fraîches diluées au chlorure de sodium, les a vues émettre des prolongements et avoir des mouvements amœboides, et les rangea aussi aux phagocytes.

En nous basant sur nos préparations où on voit que ces cellules ont une forme complétement irrégulière et présentant des prolongements sous forme des pseudopodes, nous admettons aussi qu'il s'agit des phagocytes.

Quant à leur provenance, nous pensons que ces cellules dérivent des cellules lymphatiques. En effet nous avons remarqué que quelques cellules lymphatiques mononucléaires ont un volume beaucoup plus grand qu'à l'ordinaire (voir Fig. 1) et possèdent un noyau bourgeonnant. Entre cette forme et les phagocytes il en existe d'autres intermédiaires, de plus en plus volumineuses, jusqu'aux grandes cellules phagocytaires que nous avons précédemment décrites. Nous pensons par conséquent que ces cellules phagocytaires proviennent des cellules leucocytaires, chez lesquelles le noyau se multiplia par division directe, tandis que le corps protoplasmatique augmenta aussi de volume. C'est ainsi qu'on peut expliquer la présence de cette multitude de noyaux dans nos cellules. Quant à la signification de la présence de ces cellules, nous croyons qu'elles ont un rôle phagocytaire.

Notre cas ressemble cliniquement à celui que les Prof. Phœas et le Dr. Livathinopoulos (1) ont observé dans leur clinique. Il

[1]) Revue grecque de Chirurgie, Janvier 1908. p. 65.

s'agissait d'un enfant piqué par un insecte à la joue gauche qui commença à gonfler de jour en jour. Quinze jours après la paupière supérieure de l'œil gauche commença aussi à se gonfler, présenta une secrétion abondante, et on remarqua en même temps un gonflement marqué des ganglions sous maxillaires. Le gonflement de la région parotidienne se termina par suppuration.

En renversant la paupière supérieure, en remarquait que la conjonctive était recouverte par des végétations charnues plus grandes qu'une lentille, et d'une couleur foncée; on ne voyait point de granulations jaunes.

Il s'agissait dans ce cas, d'après notre avis d'une conjonctivite toxique, provoquée par l'inoculation du poison de l'insecte.

Vu la ressemblance clinique de notre cas avec le précédent, nous sommes enclin d'admettre que dans notre cas il s'agissait aussi d'une conjonctivite toxique d'origine animale, et il n'est pas improbable que notre malade fût aussi piqué ou mordu par un insecte pendant la nuit où il dormait par terre, ce qui lui provoqua cette conjonctivite toxique.

XXX.

Die Extraktion des Altersstares in der Kapsel

von **A. Elschnig**, Prag.

Seit einigen Jahren tritt der indische Augenarzt Major Henry Smith [1]) für die Extraktion des Altersstares in der Kapsel ein. Sein Verfahren unterscheidet sich von dem der Brüder Pagenstecher eigentlich nur durch die Verwendung eines Schielhakens zur Expression der Linse und durch das - nicht regelmässige - Unterlassen der Iridektomie. Die imponierenden Zahlen Smith's - bis 1905 9000 Expressionen mit 0.3 % Iritis, 6.8 % Glaskörperverlust 99.27 % erstklassigen Resultate, und nur 0.34 % Verlusten

---

[1]) Siehe mein Referat in Czermak, Augenoperationslehre, II. Auflage. 2. Band. S. 533 (1908).

unter den 2616 Extraktionen der letzten Berichtszeit legen dem Kliniker die Verpflichtung auf, das Verfahren nachzuprüfen, umsomehr, als in Europa darüber noch keine Erfahrungen vorliegen. Die Resultate, welche ich bei dieser Nachprüfung an der Prager deutschen Augenklinik im Zeitraume vom 19. (Oktober 1907 bis 1. Februar 1909) erhalten habe, lege ich heute vor.

Wir haben die Expressio lentis nach Smith unter 264 Lappenschnittextraktionen, die in dem genannten Zeitraume stattfanden, 63 mal zu Ende geführt, darunter 34mal ohne, 29 mal mit Iridektomie, 15mal gelang die Expression nicht, u. zw. platzte 9mal die Linsenkapsel, 6mal trat Glaskörper vor der Linse aus und musste letztere mit dem Löffel geholt werden. Unter den 34 einfachen Expressionen platzte 5mal die Kapsel und musste 3mal die Linse mit dem Löffel geholt werden, es zeigte sich 6mal Glaskörpervorfall (nie hochgradig), 2mal Eintritt von Glaskörper in die Vorderkammer, also in 17.6 % Glaskörpervorfall resp. in 23.5% Glaskörperrhexis. 12mal trat, also in 40 %, Irisprolaps in den ersten 24 Stunden ein. Keine Iritis, 9mal mittelgutes Resultat (0.1, - 0.2), sonst sehr gutes.

Vergleiche ich mit diesen Prozentzahlen die bei einfacher Extraktion der Linse nach Eröffnung der Linsenkapsel, die wir in der Berichtszeit 71 mal, vom 1. Mai 1907 bis 1. Februar 1909, 130mal ausgeführt, so ergibt sich für die letzteren nur ein Glaskörpervorfall, also 0.7 % (für die 71 Fälle unter denen der Glaskörpervorfall sich ereignet hatte, 1.4 %); und für die ganze Serie 6.9 %, für die letzten 71 Fälle nur 4, also 5.6% Irisprolaps, und eine intraoculare Haemorrhagie (hochgradig myopisches Auge). Da bei diesen einfachen Extraktionen überhaupt nur 3 Nachoperationen nötig waren, ergibt sich die kolossale Ueberlegenheit dieses Verfahrens gegenüber der einfachen Expressio lentis nach Smith. Ich halte daher, da ich den Glaskörpervorfall immer als ein sehr unangenehmes und für die Zukunft des Auges nicht gleichgiltiges Ereignis ansehe, die einfache Expressio lentis für absolut verwerflich.

Unter den 25 [1]) mit Iridektomie kombinierten Expressionen

---

[1]) Hier ist zu bemerken, dass, wie unten angegeben wird, in den letzten Monaten in sehr vielen Fällen nach kurzem Expressionsversuche die Eröffnung der Linselkapsel vergenommen wurde!

platzte 4 mal die Kapsel, 3mal musste die Linse, da Glaskörper zuerst sich einstellte, mit dem Löffel geholt werden. Unter den 22 gelungenen Expressionen aber war noch immer 3 mal Glaskörperrhexis zu verzeichnen, also in 16.7 $^0/_0$. — Das Resultat war in 9 Fällen mittelgut, in den übrigen 20 Fällen sehr gut.

Dass nicht mangelhafte Technik an den im Vergleiche zu Smith minderwertigen Erfolgen Schuld trägt, möchte ich daraus entnehmen, dass unter den 7 ersten Expressionen kein Glaskörpervorfall sich ereignet, unter den 13 ersten nur einmal die Kapsel platzte.

Nahezu völlige Uebereinstimmung der Resultate von Smith und uns ergibt sich aber, wenn ich den Bericht A. Knapp's [1]) über 104 fast durchaus einfache Expressionen, welche er selbst bei Smith beobachtet hat, zum Vergleiche heranziehe: Leichter Glaskörperausfluss 10, starker Glaskörperverlust 3, Subchorioidalhaemorrhagie 1, Suppuration 2, Irisprolaps oder Incarceration der Iris 17!

Auch die wenigen bisher über das Smith'sche Verfahren vorliegenden, anderweitigen Berichte [2]) geben ähnliche Zahlen.

Die Ursache der Glaskörperrhexis liegt nach meinen Erfahrungen bei der Expressio lentis fast ausschliesslich darin, dass die hintere Linsenkapsel innig mit der Glaskörpergrenzhaut verbunden ist: Wenn die Linse, wie es nicht selten vorkommt, bei der Expression um eine horizontale Axe rotiert, also mit dem unteren Rande zuerst entbunden wird, was auf leicht erfolgende Lösung der genannten Adhaesion hindeutet, so erfolgt keine Glaskörperrhexis. Wenn die Linse in normaler Stellung entbunden wird, stellt sich der Glaskörper entweder vor der Linse ein, oder er folgt sichtbar dem Zuge der Linse, während dieselbe aus der Wunde herausgedrängt wird. Diese Feststellung scheint mir in doppelter Hinsicht für die Expression der Linse in der Kapsel bedeutungsvoll zu sein. Erstlich, da es wohl anzunehmen ist, dass die Raschheit und Vollkom-

---

[1]) A. Knapp. On Extraktion of cataract in the capsule. Report of a visit to Major Henry Smith in Iullander, Jndia. Archiv of Ophthalmology, XXXVII, I., 1908.

[2]) S. diesbezüglich Czermak, Augenoperationslehre II. Auflage II. Bd. S. 528 ff.

menheit der Lösung der Verbinduung zwischen Linsenkapsel und Glaskörper ausser von individuellen auch von Alters- und Rasseneigenschaften abhängen kann. Für das erste spricht die Beobachtung, dass, ganz unabhängig von der Beschaffenheit der Linse, die Expression am zweiten Auge desselben Patienten immer dann leicht gelang, wenn sie am ersten Auge ausführbar war, und erhebliche Schwierigkeiten bot oder unausführbar war, wenn sie am ersten nicht gelungen war. Viel weniger kommt das Alter in Betracht, die Expression gelang leicht z. B. im 40ten Lebensjahre, versagte im 80ten. Wenn - siehe Knapp l. c. - Smith's Statistik zu Recht bestünde, so kämen da wohl Rasseneigenschaften mit in Frage vielleicht auch das Alter des Kranken. Nach Hirschberg[1]) ist das Durchschnittsalter der starkranken Inder 40, der Berliner 62 Jahre!

In zweiter Linie beweist die genannte Beobachtung, dass durch Zonulotomie, wie sie zuerst Gradenigo ausgeführt zu haben scheint, die Statistik der Expressio lentis bezüglich der Häufigkeit der Glaskörperrhexis nicht verbessert werden kann.

Den Nachteilen der Expression stehen erhebliche Vorteile nicht gegenüber. Die Heilungsdauer ist nicht kürzer, Iritis kommt bei Extraktion aus der Kapsel eben so selten vor, als bei Expression. So glaube ich zu jenen Schlüssen berechtigt zu sein, die ich schon in den letzten Monaten praktisch verwertet habe. Unter den gegebenen Voraussetzungen bleibt die einfache Extraktion der Starlinse nach Eröffnung der Kapsel mit der Pinzette das derzeit beste Verfahren, vorausgesetzt, dass keine Schlotterlinse oder hochgradige Myopie vorliegt. Die Expressio lentis ist nur in jenen Fällen zu versuchen, in denen die runde Pupille geopfert werden muss. Gelingt die Expression nicht leicht - und das ist nach meinen bisherigen Beobachtungen kaum in jedem dritten bis vierten Auge der Fall - so ist sie sofort zu verlassen und die Extraktion nach Eröffnung mit der Pinzette zu vollenden.

[1]) Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde, Graefe-Saemisch, Handbuch der ges. Augenheilkunde, II. Aufl. 12. Band. 33. Kapitel, S. 38.

XXXI.

Le lavage de la chambre antérieure dans l'opération de la cataracte

par le Docteur **H. Villard** (de Montpellier).

La toilette du champ pupillaire dans l'opération de la cataracte constitue, – cela ne sera contesté par personne, j'en suis convaincu, – un temps toujours trés délicat et souvent trés important de cette minutieuse intervention chirurgicale. Cette importance est même telle que, dans bien des cas, une toilette insuffisante peut compromettre sérieusement le résultat optique d'une opération jusque là bien conduite. Aussi, doit-on accueillir favorablement, à mon avis, toutes les tentatives qui ont pour but d'améliorer la technique de ce nettoyage de la pupille. Au nombre de ces tentatives, le lavage de la chambre antérieure dont je désire vous entretenir, me parait être une des plus intéressantes qui aient été proposées depuis longtemps.

En raison du peu de temps qui nous est accordé pour nos communications, je n'insisterai pas sur l'historique de cette question, que l'on trouvera étudiée, avec un grand luxe de détails, dans l' excellent mémoire que les Docteurs Lagrange et Aubaret [1]) (de Bordeaux), ont consacré, il y a quatre ans, au « lavage intra-oculaire dans l'opération de la cataracte ». Je me contenterai de rappeler sommairement que cette pratique est relativement ancienne, mais qu'elle n'était pas entrée dans la technique courante de l'opération de la cataracte, parce qu' elle était réalisée à l'aide d'une instrumentation défectueuse et parce que on avait utilisé, presque toujours, des solutions antiseptiques dangereuses pour l' oeil.

L'instrumentation était défectueuse en ce sens que le liquide était injecté dans la chambre antérieure sans que l'on se préoccupât d'assurer sa sortie qui se faisait, tant bien que mal, à tra-

---

[1]) Archives d'ophtalmologie - XXV. Fevrier 1905, pages 73-87.

vers les lèvres de la plaie cornéenne, d'où une tension qui pouvait devenir dangereuse pour l'oeil et une absence, ou tout au moins une insuffisance, du mouvement gyratoire du liquide qui est nécessaire pour diluer, détacher et entraîner les masses corticales. En 1895, Chibret (de Clermont-Ferrand) obvia à ce défaut capital en préconisant l'usage d'une seringue spéciale composée de deux corps de pompe et d'une double canule et construite de telle façon que le liquide injecté par un corps de pompe dans la chambre antérieure était aspiré dans l'autre corps de pompe au fur et à mesure qu'il était introduit dans l'oeil.

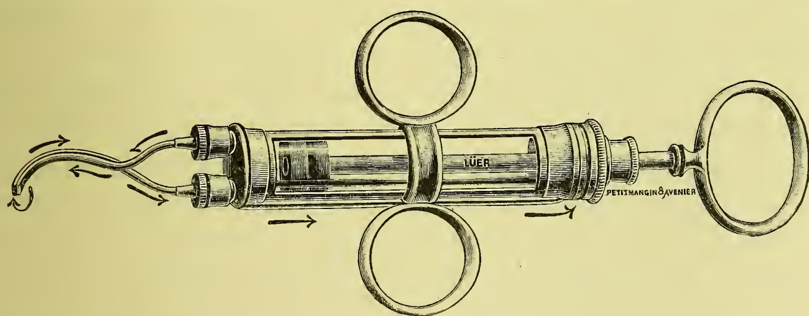
Toutefois, malgré les avantages incontestables que donnait cet ingénieux appareil imaginé par Chibret, la pratique du lavage de la chambre antérieure ne se répandit pas, ce qui tient principalement à ce que, dans la crainte un peu trop timorée d'une infection, on continuait à utiliser des solutions antiseptiques et non pas seulement aseptiques. Or, quelles que fussent la nature et la dilution de l'antiseptique employé, il résultait trop souvent de cette pratique inutile et dangereuse, des altérations de l'endothélium trés délicat de la chambre antérieure, susceptibles d'entraîner des troubles de transparence de la cornée, transitoires d'ordinaire, mais parfois permanents. C'est cette erreur qui a failli compromettre définitivement l'avenir du lavage de la chambre antérieure.

Il y a quelques années, le Docteur Aubaret (de Bordeaux) a fait construire une seringue à double effet, avec un corps de pompe unique, beaucoup plus maniable que l'instrument de Chibret. Dans cette seringue, munie d'une double canule, le piston injecte du liquide dans la chambre antérieure et aspire une quantité rigoureusement égale de ce liquide qui vient remplir la partie supérieure du corps de pompe. Comme c'est le même piston qui produit le refoulement et l'aspiration, il en résulte que la tension n'est jamais augmentée dans la chambre antérieure, à travers laquelle s'établit un simple courant de liquide qui n'a aucune tendance à sortir à travers la plaie cornéenne, même entrebaillée. Cette seringue constitue donc un instrument d'un effet remarquable et d'un maniement facile. Mais, ce qui me parait encore plus important, c'est que la solution dont le Docteur Aubaret préconise l'emploi, est un liquide simplement aseptique et dont la composition se rapproche, autant que

cela est possible, de la composition de l'humeur aqueuse telle que la décèle l' analyse chimique. Pour 1000 grammes d' eau distillée, cette « humeur aqueuse artificielle » comprend 6 gr. 890 de chlorure de sodium, 0 gr. 113 de chlorure de calcium et 0 gr. 221 de sulfate de potasse. Le pouvoir osmotique de ce liquide étant sensiblement le même que celui de l'humeur aqueuse, il ne peut produire aucune modification dans la structure histo-chimique des éléments si délicats qui tapissent la chambre antérieure.

Frappé des avantages que paraissait présenter la manoeuvre opératoire préconisée par les Docteurs Lagrange et Aubaret, j' ai décidé, il y a quelques mois, d'en faire l'essai dans tous les cas qui me semblaient justiciables du lavage de la chambre antérieure. Bien que mon expérience ne soit pas trés ancienne, elle est largement suffisante pour que j' aie pu me faire une opinion. Aussi, convaincu que cette pratique est particulièrement recommandable, ai-je décidé de vous en entretenir, trop heureux si ma communication pouvait être le point de départ d'une intéressante discussion et entraîner la conviction de quelques uns d'entre vous.

Comme je viens de le dire, l'instrument dont je me suis servi est la seringue à double effet d'Aubaret. Cette seringue possédant un piston en cuir et l' étancheïté des joints étant assurée par de la cire, il est impossible de l'aseptiser par la chaleur et, pour réa-



liser cette asepsie indispensable, on est obligé de la plonger pendant quelques heures dans une solution antiseptique suffisamment active, telle que le formol ou le cyanure de mercure. Je n'ai jamais eu à me plaindre de cette manière de faire; toutefois, si l'asepsie ainsi obtenue paraissait insuffisante à certains d'entre vous, je peux leur apprendre que la maison Lüer (de Paris) a construit, depuis

peu, une seringue absolument semblable au modèle primitif d'Aubaret, mais stérilisable par l'ébullition.

La solution que j'ai constamment utilisée est celle dont je viens d'indiquer la formule. Ce liquide, réparti dans des flacons d'une centaine de grammes, est soigneusement stérilisé par un séjour d'une demi-heure à l'autoclave à 135°. Au moment de s'en servir, le flacon est réchauffé au bain-marie jusqu'à une température de 38° environ.

Le manuel opératoire du lavage de la chambre antérieure est d'une trés grande simplicité et il ne présente aucune difficulté spéciale susceptible d'arrêter un oculiste habitué à l'opération de la cataracte. Voici d'ailleurs comment je procède. La section de la cornée, la discision de la capsule antérieure, l'extraction du cristallin sont effectuées comme d'ordinaire. (1) Dès que la lentille est sortie j'examine trés minutieusement l'état du champ pupillaire, en m'aidant au besoin de l'éclairage latéral, afin de me rendre compte approximativement de la quantité des masses corticales qui peuvent être restées dans l'oeil; puis, à l'aide d'un massage discret, je provoque l'issue de toutes celles qui peuvent sortir facilement. Mais, je ne prolonge jamais cette manoeuvre et je n'insiste pas sur ce massage, comme je le faisais autrefois, jusqu'à ce que j'aie obtenu une pupille parfaitement noire. Dès que je m'aperçois que les masses ne sortent plus avec facilité, je cesse le massage et je m'apprête immédiatement à faire le lavage de la chambre antérieure.

L'oeil est maintenu ouvert, sans écarteur mécanique, à l'aide de deux doigts de la main gauche, à moins que, pour plus de sécurité, l'on ne préfère confier à un aide la paupière inférieure et ne se charger que de la paupière supérieure. Le globe n'est pas immobilisé par une pince fixatrice, le sujet étant simplement invité à regarder trés fortement en bas. La seringue pleine de liquide tiéde est tenue de la main droite, comme une seringue d'Anel. La canule, un peu recourbée, déprime la plaie cornéenne à travers laquelle elle pénètre facilement dans la chambre antérieure; l'oeil de l'opérateur suit aisément les mouvements de l'extrémité qui doit être maintenue

[1]) Le lavage de la chambre antérieure peut être utilisé quel que soit le procédé opératoire employé (extraction simple ou extraction combinée à l'iridectomie).

en plein champ pupillaire et qui ne doit pas être appliquée directement contre la face postérieure de la cornée dont elle pourrait traumatiser l'endothélium. Dès que la canule est bien en place, on pousse le piston lentement et sans à-coups. Au fur et à mesure que pénètre le liquide, on voit les masses cristalliniennes, qui obstruent la pupille, tourbillonner sous l'influence du courant qui les traverse et les dissocie, et s'engouffrer dans la canule aspiratrice d'où elles se rendent dans la partie supérieure du corps de pompe où elles sont facilement perceptibles. Quand on a injecté le contenu d'une seringue, il est bon d'examiner minutieusement le champ pupillaire et, pour peu qu'il conserve une teinte un peu louche laissant supposer qu'il contient encore quelques débris corticaux, il n'y a pas à hésiter sur la nécessité de faire un second lavage qui s'impose absolument. On peut injecter successivement le contenu de plusieurs seringues avec d'autant plus de facilité que cette manoeuvre est absolument indolore; mais, pour mon compte, je n'ai jamais été obligé de dépasser le nombre de deux injections.

Sous l'influence du courant irrigateur, qui a traversé la chambre antérieure, la pupille débarrassée de tous les débris qui l'encombraient, est devenue d'un noir de jais; en même temps, elle s'est presque toujours dilatée légèrement, ce qui favorise la réintégration des bords du colobome irien si l'on a exécuté une extraction combinée.

Les suites de l'opération de la cataracte, quand on a fait un lavage de la chambre antérieure, sont absolument identiques à celles de l'extraction quand la toilette a été exécutée par le procédé classique. Je n'ai jamais observé d'accidents infectieux. J'ai même l'impression trés nette que la réaction oculaire consécutive à l'intervention, loin d'être plus accusée, est plutôt moindre dans les cas où la toilette du champ pupillaire a été réalisée exclusivement à l'aide du lavage intra-oculaire. Je peux donc affirmer que cette manoeuvre est d'une innocuité absolue pourvu, cela va sans dire, qu'elle ait été exécutée dans des conditions rigoureusement aseptiques.

Quant aux résultats optiques de l'opération, dans tous les cas où j'ai fait le lavage de la chambre antérieure, ils ont été au moins égaux, sinon supérieurs, à ceux que j'obtenais autrefois quand je réalisais la toilette du champ pupillaire par le procédé classique.

De tout ce qui précède, il résulte donc que la méthode du lavage de la chambre antérieure possède les trois principales qualités que l'on est en droit d'exiger de toute manoeuvre opératoire, l'innocuité, l'efficacité et la facilité.

Est-ce à dire cependant que ce lavage doive être érigé en méthode absolue et appliqué à toutes les opérations de cataracte ? Une pareille prétention serait évidemment excessive et tout à fait injustifiée et, bien que je sois un partisan convaincu de cette excellente manoeuvre, je reconnais que les cas où elle est inutile sont beaucoup plus nombreux que ceux où elle est indispensable.

D'après l' expérience que j' ai pu acquérir, les indications du lavage de la chambre antérieure doivent être tirées non pas tant de la variété de la cataracte constatée avant l' opération, que de l' aspect du champ pupillaire tel qu'il se présente après l'issue du cristallin. A mon avis, le lavage est indiqué, quelle que soit la nature de la cataracte, toutes les fois que, par un massage discret, on n'a pas réussi à débarrasser la pupille de toutes les masses cristaliniennes qui peuvent l'encombrer ou du sang qui a pu l'envahir au cours de l'opération, ou encore, toutes les fois que l'on a l'impression, en présence d'une cataracte insuffisamment complète, qu'il persiste un certain nombre de débris que leur transparence relative empêche de percevoir. Dans tous ces cas il vaut beaucoup mieux recourir de suite au lavage, manoeuvre indolore, facile, anodine et efficace, plutôt que de continuer à traumatiser trop fortement la cornée par un massage démesurément prolongé, ou d' introduire dans la chambre antérieure une curette qui risque de blesser l'endothélium cornéen et de rompre la cristalloïde postérieure. Le lavage de la chambre antérieure est donc un adjuvant précieux du massage, auquel il est recommandable de le substituer dès que ce dernier procédé, prudemment exécuté, donne des résultats manifestement insuffisants.

Enfin, et pour terminer ce plaidoyer en faveur d'une manoeuvre que je crois excellente, je dirai qu'elle ne me parait nettement contre-indiquée que dans les deux cas suivants: indocilité excessive ou affolement de l'opéré, et tendance évidente à l'hypertension du globe oculaire pouvant faire craindre une perte du vitré ou une hémorrhagie expulsive.

XXXII.

The „Treatment of Immature Cataract“

By **H. Gidney**, F. R C. S. (E.), D. P. H. (Cambridge),

Captain Indian Medical Service. Civil Surgeon of Dhubri, Àssam, India.

Mr. President and colleagues, the subject I have selected is not only of surgical but of economic importance. We are generally advised to wait upon Nature, till the Iris casts no shadows on the lens and the patient can but follow a lighted candle, before extracting a Cataract. The pressing needs of the present day, strenous struggle for existence, especially in the poorer classes, have compelled a change in these doctrines, with a result that to day, some surgeons recognise that we should assist Nature by artificially maturing a cataract, whilst others, not content with the thoroughness of such a procedure, advocate extraction without assisting or waiting on Nature; it is to this latter School I have felt myself so increasingly drawn that I advocate Extraction on every patient suffering from Cataract, excluding those cases in which there are justifiable grounds for delay, whose sight is too defective to allow him to follow his usual occupation, irrespective of the ripeness, or otherwise of the Cataract, for by this means we not only eliminate the development of Glaucoma-in-oculo-cataractoso and the chances of loss of retinal sensibility, but what is more important, restore good vision with a minimum period of incapacitation and at a time when the general systemic resistence and reparative powers are at a higher level and unaccompanied with other signs of senility. I maintain that we should not allow our patients to endure the unhappines, anxiety, loss and mental depression which they are bound to undergo in waiting for the progress of maturity of a Cataract which lies between the advent of that degree of blindness which incapacitates them from performing work of any kind and the time, which may be years, when that degree of maturity has arrived when, only, a succesful Extraction can be performed. With my time limited it is impossible to enter into the details I have done

in my other paper meant for publication; I would however draw attention to certain anatomical conditions peculiar and common to Immature Cataract viz *a.* The lens being swollen is as a rule of large size and requires a large incision and a large iridectomy for easy extraction *b.* The capsule is firm and seldom ruptures *c.* The attachment to the zonule being loose, the lens is likely to be dislocated, if artificial maturation is attempted, but on the hand, is easily extracted by the intra-capsular method *d.* Tension is at times slightly raised for obvious reasons, this demands a descriminate use of the speculum, which instrument is better discarded. The various methods in vogue and which have been discussed at-length in my other paper are briefly.

1. Preliminary Iridectomy and extraction at a later period which is said to have the advantage of robing the actual operation of one of its stages and of facilitating extraction, which is accomplished painlessly and clearly; it also reduces iritis and prevents Glaucoma-in-oculo-cataractoso. These pail with insignificance when I ask; if it is considered correct surgery to open the cornea and jeopardise the eye to infection on two separate occasion; if the uneducated patient, especially the Indian, will submit to two operations, separated with and interval; and if there is any advantage in multiplying the already too numerous details attending cataract extraction? In my opinion an iridectomy has no physical, mechanical, anatomical or physiological action on the maturation of a cataract, unless the capsule be injured by the iris forceps when the case is converted into a genuine traumatic cataract with all it risks and difficulties e. g. Glaucoma, Posterior-synechiae, etc. I would therefore class this procedure as uncertain and useless and fit to be relegated to the historic archives of ophthalmic literature.

2. Preliminary Iridectomy and massage either direct or through the Cornea: This has no advantages and possesses many draw-backs viz uncertainly, insufficiency, rupture of the zonule with dislocation of the lens, due to injudicious pressure applied, when the surgeon is unpreparedly confronted with a very serious complication and has to extract

as best he can and avoid the formation of a traumatic cataract by injuring the capsule. I therefore agree with Smith that „artificial maturing procedures are either dangerous or disappointing and that the surgeon would be better advised to either wait on nature's ripening process, or to extract Immature cataract in the capsule.“

3. The ordinary combined capsule-laceration extraction: This is widely and very wisedly recognised as not only unsuitable and unsatisfactory on account of the impossibility of evacuating all the unripe lens debris, even after prolonged intra-ocular irrigation, with the dread of this swelling up and prolonging a convalescence accompanied with Iritis Irido-ciclitis and Glaucoma, but also as incomplete, owing to the intractable variety of after-cataract, and which itself is but incompletely remedied, even by frequent discissions, often undertaken when the eye is still congected and irritable.

4. Iridectomy and extraction in the capsule: Having given the other procedures a trial I unhesitatingly assert that extraction in the capsule is the operation of „election“ in Immature cataract, and though it is attended with some slight risks, which are more than commensurated by the distinctive advantages gained, yet these risks are worth running, if only to avoid the complications I have already enumerated against the other methods. The details of Intra-capsular extraction have been so ably described by Major Smith I. M. S. of Jellunder that I shall confine myself to certain modification as would naturally occur to different minds, and are reasonably open to a variety of details. The advantages of this operation are so decided that I need only mention them here, they are *a)* The cataract can be extracted in any stage of its maturity, *b)* No preliminary operation is necessary, as both iridectomy and extraction are done at one sitting, *c)* The entire lens in its capsule is got rid of, *d)* Iritis is practically excluded as an after complication *e)* The absence of need for a subsequent dicission, *f)* Shortened convalescence, *g)* Fewer instruments, *h)* Atropine is unnecessary in the after treatment, *i)* A higher degree of visual acuity, especially $^6/_6$ results, *j)* The patient is given a longer life of usefulness, may be to his dependent family,

his business, or community. There are certain drawbacks brought against this operation, which have eminated chiefly from surgeons, who in the face of the splendid result obtained by surgeons in India, fear to submit it to an exhaustive trial, and base there objections on a meagre experience and „old established dreads" and „fears", many of which date to a period when conjunctival asepsis was in its infancy and when dire results followed the smallest of ophthalmic operations; These are attributed by them to the increase frequency of vitreous escape, and are mainly; impairment of vision; retinal detachment; septic inflamations; and increased post-operative astigmatism, immediate and remote. I shall briefly allude to each of these, reflecting my opinion on an experience of a few thousand capsule-laceration operations and over 800 extractions in the capsule, including many immature cataracts. Impaired vision: a glance at my results will disprove this, for not only is vision acute, but it is of a higher standard than usually obtained with extraction after maturity. Given an uncomplicated case with no sequelae, $^6/_6$ vision is almost assured. In my last 100 such extractions, there were 26 cases with $^6/_6$ vision and 61 with vision ranging from $^6/_8$ to $^6/_{36}$ and this with $6^0/_0$ vitreous escape, consisting of a bead or two, and a not a single case of septic infection. Retinal detachement: So far as this is intirely caused or augmented by an escape of vitreous, has yet to be ophthalmologically established. We are in possession of small series exhibiting a few detachments attributable to this, and following both Intra-capsular and capsule-laceration operations, but the rest of the evidence consists of impressions, expressions, assumptions and the respect of old established dreads which have already enjoyed too long an analytical immunity. A detachment is conceivable after an enormous escape, but these are so rare, that this practically becomes a „quantité négligeable". It could not be a common development, for lack of time and material cannot be the cause of this remarkable absence of evidence. Facts based on extensive statistic are absolutely necessary to establishe a close connection between it and vitereous escape and untill such are supplied, and with my own experience before me,

I feel I am justified in relegating this remote fear of retinal detachment, which I opinion has been exaggerated, to a position of importance, much lower down in the list of cataract sequelae than the evil effect attributale to retained lens debris and capsule following a laceration operation. I have been able to repeatedly examine 19 (both large and small) of my 94 vitreous escapes, which happened in over 800 extractions in the capsule, and in none have I observed any signs of retinal detachment. Septic inflammations: That this is possible after an enormous escape and irrespective of the variety of extraction performed is unquestionable, but to maintain that it is attributable to vitreous escape pure and simple, and developes with such frequency as to constitute a draw-back to extraction in the capsule, without coroborative evidence, based on extensive statistics, is to „bury one's head in the sand" and is beside the mark, for with our present day knowledge and appreciation of conjunctival asepsis, and with the adequate precautions as we now take, sepsis will allways be the exception. In this connection I might ask: For every single case of septic infection due to vitreous escape, how many are there, which can be traced to retained cortex? The chief problem effecting all surgical results is the exclusion of sepsis, which as far as ophthalmic operations are concerned, depends largely on the attention to details, and the care bestowed in the preparation of the operation field. I do not question that an escape is undesirable, or attempt to minimise its draw-backs, but I do maintain that its fears have been enormously exaggerated. The results of Intra-capsular operators in India have afforded yet another instance of the truism; a grain of practice is more than equal to an ounce of theory.

In this operation some important points should be remembered their object being to avoid rupture of the capsule and escape of vitreous. 1. The incision must be a large one and embrace at least the entire horizontal diameter of the eye just within its sclero-corneal juncture; it must be so situated at its sumit, as to afford a mechanical obstruction to a vitreous escape and iris prolapse and at the same time facilitate extraction; these qualities I claim for the incision as detailed in my other paper and which

I have called „corneo-sclero-corneal“. 2. The assistant must be an experience and reliable man, and thoroughly efficient in the use of the retractor; and to him must be given all the credit of a low percentage of vitreous escape and „vice versa“. 3. The eye speculum should be sparingly-used, or not at all, for a speculum which will inhibit the orbicularis and other entrinsic ocular muscles, as thoroughly as a strabismus Hook of Desmarre's retractors, has yet to be placed in the market, and the speculum is the cause of most of our vitreous escapes. 4. To decrease the degree of post-operative astigmatism and give the incision every opportunity of healing speedily and evenly, the dressing should not be removed till the 4th day, unless untoward symptoms necessitate an earlier examination. (Iris prolapses rarely occurs if Eserine be used after operation, as I advise should be done.) In this connection I would remark that I attribute many of the irregular and delayed healings not only to capsular impaction, but also to the unnecessary anxiety of the surgeon in disturbing and examining the eye at too early a date and before healing is firm. 5. Experience and manipulative dexerity play an important role; for the more you do the more you learn. We in India are more fortunately placed and are in a position to look upon our first few hundred extractions as the initiary stage of our cataract experience. 6. There must be no haste; extraction must be very slowly and steadily done, with correct reciprocative pressure and counter-pressure.

I am aware that extraction in the capsule has not been favourably received in Europe, and I believe there is a deep rooted aversion to it. If this was mainly due to lack of material, which is so necessary for the thorough testing of all surgical procedures, and which misfortune our European colleagues seriously labour from, when compared to the annual 20,000 extractions performed by eye surgeons in India, it would need no further advocacy from me; but I am of opinion that many would give it a trialifit was it not for the dread of „old establish facts“. Some of these were facts at one time, when the manipulative dexerity of cataract extraction was confind to a few, and when conjunctival asepsis was barely recognised and appreciated; and although we

must be grateful for our training from the past, yet in common with all branches of surgery, times have changed, ideas have altered, technique is now almost perfect and widely exhibited, conjunctival asepsis is as near perfect as it is possible. Is it not time now, for us to subject these old established dreads to a more recent and up to date rigorous scrutiny, one which modern science and riper experience demand? I unhesitatingly assert that we should, and so certain am I of the way the tide of opinion will flow that I feel just in prognosticating a marked revival of extraction in the capsule, which is already evidenced in India, thanks to the splendid work of that brilliant surgeon Major Smith I. M. S. My experience is, the more immature cataracts I extract, the more convinced am I that it is correct surgery and that the time is not far distant when it will be uncommon to see a fully mature cataract. In this paper I have endeavoured to popularise extraction of immature cataract by proving that it is unfair to our patients, to allow them to suffer the hardships, loss, and mental depression produced by waiting on nature's uncertain ripening powers; I have endeavoured to demonstrate the superiority over all other procedures, of extraction in the capsule; to prove that the vitreous escape is but slightly more frequent than in the ordinary laceration operation; I have described the incision I consider the correct one and discussed various points possessing an important bearing on vitreous escape; I shall now ask you to be kind enough to carefully study the table (based on Jessop's classification) showing my comparative results, when it will be apparent that vitreous does not escape so very frequently, that iritis is markedly absent, and that vision is not only more acute but of a higher standard. If in my endeavour I have been able to convince you, if only to the extent of giving the operation a trial, I shall consider this paper, though entirely confined to my experience in India, has not been written in vain, and that in company with more distinguished advocates of this treatment, I have been able to give the pendulum a swing in the right direction.

Table of results.

Variety of operation	Vitreous Escape %	Capsule burst	Capsule left behind	Septic infection	Iritis	Visual results successes	Partial success.	Failed
Capsule-laceration. (Mature Cataract).	3.75	—	—	.25	14	85	14	1
Extraction in the Capsule (Mature Cataract)	10.50	9	4	.50	2.25	93	6	1
Extraction in the Capsule (Immature Cataract)	6	5	3	—	3	91	8	1

XXXIII.

Variedades Anómalas del pterigion.

Por el **Dr. M. Menacho** (Barcelona).

El pterigion se inicia y desarrolla siguiendo un curso tan regular que permite prever su marcha ulterior, pero algunas veces, si bien raras, sufre desviaciones en su desarrollo revistiendo caracteres extraordinarios.

Frecuentemente se desarrolla en los dos ojos casi al mismo tiempo en la parte interna, pero en bastantes casos se observan dos en un mismo ojo y aun cita Wardrop un caso en que lo observó doble en ambos ojos; mas raro es aun el de Beer, quien vió tres en un solo ojo; pero esto son variedades que no alteran esencialmente el concepto que tenemos formado del pterigion.

A. Pterigion maligno.

Reviste más importancia para el pronostico de la afección otra variedad, muy excepcional por fortuna, que se caracteriza por su

tendencia invasora á despecho de la intervención quirúrgica. No me refiero á esos pterigiones vulgares que se reproducen in situ cuando la operación fracasa sea por el motivo que se quiera, no, sinó á aquellos otros que se reproducen fatalmente á pesar de haber sido operados una y otra, y varias veces, y se extiende hasta invadir una gran extensión de la conjuntiva y de la córnea. El ejemplo más característico de esta variedad es el referido por Trapesontzian y Gonin (1) que concluyó por la ceguera por haber fracasado una tras otra todas las intervenciones, incluso el ingerto de mucosa labial y el cutáneo.

A esta variedad pertenecia el siguiente caso observado por mi.

Obs. I. - Don José S. y S. de 45 años, comerciante, habitante en Bilbao.

Hace varios años se inició pterigion interno en ambos ojos. En 1902 operó los dos ojos un Cólega, qedando definitivamente curado el del O.I., pero el del O D. se reprodujó extendiéndose hácia los fondos de saco conjuntivales, lo que motivó una segunda operación que fué seguida de recidiva aun más grave pues acarreó la adherencia de los párpados al globo ocular (simbléfaron), y finalmente fué operado por tercera vez en Octubre de 1903, dirigiéndose esta última intervención á liberar el párpado inferior ya que la adherencia del superior no le estorbaba y aquella sí, pues limitaba los movimientos oculares.

Estado actual O D. operado de pterigion interno con excelente éxito.

O I. Pterigion que invade 1/6 de la superficie de la córnea en sus partes internas, superior é inferior. El párpado superior y el inferior están totalmente adheridos al globo del ojo en su tercio interno, quedando borrados los fondos de saco y resultando imposible el paso de un estilete. V = 0,8. La abducción del ojo es casi nula y provoca diplopia.

---

1) Catherine *Trapesontzian* " Etude sur le ptérigion, pathogénie, anatomie pathologique „ - Tesis del Doctorado - Rev. méd. de la Suisse romande, 1901 N. 1 y 2 - J. *Gonin* " Un cas de ptérigion malin avec récidives ayant conduit á la cecité „. Ann. d'Oculistique - 1902 T 128 pag. 374.

11 Mayo de 1904. Operación del simbléfaron seguida de un éxito muy mediocre.

B. Pterigion quístico.

Recorriendo mi estadistica he hallado dos casos en los que existia en el pterigion una cavidad quistica bastante desarrollada. Estas formaciones se observan muy excepcionalmente y suelen revestir la forma de quistes simples transparentes. Su desarrollo se comprende partiendo de las investigaciones de Goldzieher (1) que le demostraron la existencia en el seno del pterigion de pequeñas cavidades tapizadas de epitelio en via de degeneración mucosa, y de las de Sachs (2) que en un caso de doble pterigion quístico, lo atribuyó á dilataciones de los linfáticos. À esta categoria de quistes transparentes pertenece mi observación II; pero mi observación III por su aspecto clínico tiene una filiación más excepcional, pues revestia la apariencia de un quiste hidatidico (aunque no nos fué posible recoger el líquido para hacer el diagnóstico especifico) á juzgar por su aspecto bilobado, enteramente igual al de los quistes hidatidicos conjuntivales, y por su rápido desarrollo. No conozco ningun caso análogo en la bibliografia del pterigion.

Obs. II. Pterigion con tumor quístico adherente á la cornea y á la esclerótica.

Vicente M. y P. de Viladecaballs (Barcelona) de 46 años, de oficio labrador, me consultó el 21 de Junio de 1888. Hacia 3 meses que observó una vesícula en la parte interna del O. I. la cual va creciendo lentamente.

Al reconocimiento se observa en la parte interna del O. I un pterigion que invade la córnea en una extensión de O^{m}002, y hácia el borde inferior del mismo, á caballo sobre el limbo la córnea, un quiste de aspecto citrino, del tamaño de un guisante pequeño, de paredes finas y tensas, ligeramente bilobado, y bastante adherente á su base.

Practico en el acto la extirpación disecando el vértice, y con objeto de excindir el quiste sin perforarlo tengo que disecar algu-

[1]) *Goldzieher* - Centralblatt f. prakt. Augenh. 1878.
[2]) *Sachs.* Inaugural - Dissert. - 1889 Königsberg.

nas laminillas de la córnea. Su desimplantacion de la esclerótica demostró que tenia sólidas adherencias aunque no formaba cuerpo con ella, quedando en su lugar una depresión redondeada. Hice la trasplantación del pterigion despues de excindir el quiste, curando perfectamente.

Abrí el quiste, que solo contenia un líquido ligeramente amarillento; sus paredes tenian un aspecto liso, terso.

En Agosto de 1904 he vuelto á visitarle por catarata en ambos ojos, y la curación era perfecta.

Obs. III Pterigion con quiste hidatidico (?)

Alejandro T. y S. de 55 años, natural de Cuevas de Vinromá (Castellón), vigilante de cocheria en Barcelona, me consultó el 3 de Septiembre de 1898.

Dicho sujeto notó hace 1 mes que se empezaba á formar en el O. D. una vesiculita, cuyo crecimiento ha sido muy rápido en los ocho dias últimos.

Obsérvase en la parte interna del O. D. un pterigion que empieza á invadir la córnea, y cerca de su vértice un quiste transparente en forma de riñón, bilobado, cuyo lóbulo menor representa el 1/5 y el otro los 4/5 del volúmen total del quiste; sus paredes son tensas y no tiene adherencias muy sólidas con la córnea ni con la esclerótica.

En el O. I. existe un pequeño pterigion interno.

Procedi á la operación el mismo dia haciendo la desimplantación del quiste, en cuyas maniobras se vació, motivo por el cual no fué posible comprobar con el microscopio la existencia de los ganchos caracteristicos.

El caso de la observación II podia surgerir dudas acerca de si se trataba de un pterigion desarrollado como consecuencia del quiste, pero el desarrollo de éste parece haber sido bastante rápido y no es de creer que el pterigion pueda haberse formado en tan poco tiempo; además el hecho de que el vértice del pterigion rebasaba el extremo corneal del quiste, indica que su formación no fué provocada por él.

En el caso III además de los argumentos expuestos existe el hecho de haberse desarrollado el pterigion tambien sobre el otro

ojo. Asi pues se puede afirmar que en ambos casos el pterigion fué anterior á la formación quistica.

C. **Pterigion terebrante** (comunicante con la cámara anterior).

Obs. IV. Antonio G. y S. de 61 años, habitante en Martorell, me consultó el 13 de Abril de 1895.

Dicho sujeto sufria frecuentes conjuntivitis durante los últimos 8 años, y hacia algunos meses que empezaron á iniciarse unas manchitas blancas en la parte interna de las córneas, habiéndose desarrollado notablemente la del O. D. en los 3 meses últimos.

Diagnóstico: O. D. Gran pterigion ínfero-interno de aspecto quemótico. O. I. Pequeño pterigion interno.

O. D. V = 1/2
O. I. V = 1 dificil.

15 de Mayo de 1895. Operación. Al desprender el vértice del pterigion con el cuchillo de Grœffe rezuma una gotita de líquido que indudablemente estaba contenido en él: al continuar disecándolo con sumo cuidado ha rezumado otra pequeña cantidad de líquido que parecia proceder directamente de la cámara anterior; entonces continué desprendiéndolo suavemente por medio de una pinza con objeto de interpretar el caso y continuó rezumando líquido de la cámara anterior, la cual al terminar la desimplantación quedó casi vacia. Al colocar las suturas terminó de vaciarse el humor acuoso y quedó la córnea plegada formando pequeñisimas arrugas.

La herida de la córnea cicatrizose al tercer dia, efectuándose la curación en condiciones irreprochables.

El 28 de Octubre de 1895 operé el pterigion del O. I.

El pterigion del O. D. no se habia reproducido.

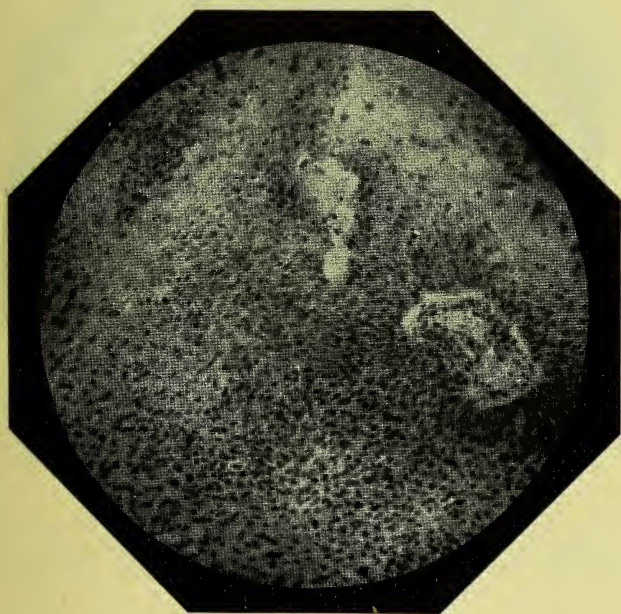
Este caso reviste suma importancia por tratarse de un hecho excepcional, el único que me ha sido dable observar en que de un modo indudable comprobé el crecimiento del pterigion hácia las capas profundas de la córnea, ya que puedo afirmar que al rezumar las primeras gotas de líquido en el primer momento de la operación, no fué por haber interesado el cuchillo las capas profundas de la córnea, y porque al terminar la desimplantación por desprendimiento suave, comprobé que el humor acuoso rezumaba

por un orificio capilar que quedó al descubierto al levantar el tejido del pterigion que interesaba las capas profundas de la córnea.

D. Pterigion con degeneración epiteliomatosa.

Esta degeneración se presenta pocas veces y es de antiguo conocida. Naval (1) dice que - " Algunas veces la uña (pterigion) se hace maligna y se acerca ó participa de índole cancerosa „. Browne, Snellen, Steiner, Bistis, Costa y otros han observado se-

Fig. 1.



Degeracion epiteliomatosa de un pterigion. (Aumento de 200 D. Werick).

mejante complicación, que segun Morax (2) debe considerarse como una simple coincidencia. En mi concepto la afirmación de Morax no está apoyada por ningun argumento ni puede deducirse de la marcha clínica de la afección, y por otra parte, trátese ó no de una coincidencia, el hecho es que existen casos de degeneración epiteliomatosa del pterigion, que por excepcionales que sean se

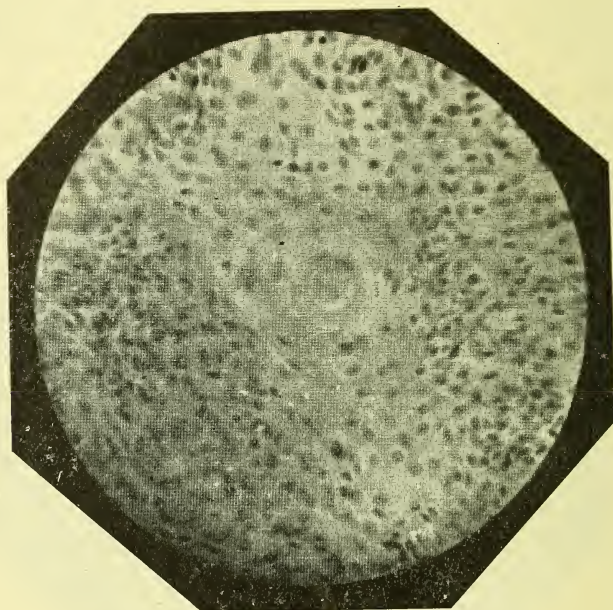
---

1) Juan Naval - " Tratado de la Ophtalmia y sus especies „ - Madrid 1796 - pag. 72.

2) V. Morax. - Encyclopedie française d' Ophtalmologie - T. V. pag. 897.

explican teniendo en cuenta que en el pterigion se observan invaginaciones epiteliales, unas tapizadas de doble estroma de células que recuerdan la disposición de las glándulas sudoriparas, y otras utriculares, con células en via de degeneración mucosa, segun Panás (1) y es evidente que donde quiera que hay una inclusión epi-

Fig. 2.



Degeneracion epiteliomatosa de un pterigion. En el centro se vé un hermoso glóbulo epitelial. (Objetivo 2 mm. inmersion y ocular compensador 2 Zeiss. Aumento 250 D).

telial, hay elementos bastantes para que su proliferación anómala sea el origen de un tumor epiteliomatoso.

Obs. V. Juan O. y H. de 52 años, agricultor, vecino de Gelida (Barcelona).

Le visité el 13 de Noviembre de 1907 y dijo que observaba desde algun tiempo el desarrollo de una carnosidad en la parte interna de ambos ojos, habiendo progresado sensiblemente la del O. D. durante el último mes.

Diagnostico - O. D. Pterigion interno de forma regular.

---

[1]) Panás - Traite des maladies des yeux. T. II. pag. 262.

O. I. Pterigion con degeneración epiteliomatosa del vértice.

Las dimensiones del tumor del O. I. son: longitud 0^m 007, ancho 0^m 0055, espesor 0^m 003, su aspecto es el de una lengüeta erizada de granulaciones de color rosa vivo, con regular vascularización y que llega al través de la base del pterigion.

Operación - O. I. Desimplantación del tumor; excision; cauterización galvánica de los tejidos subyacentes; trasplantación del resto del pterigion cuyo aspecto no parecia sospechoso.

O. D. Se practicó la trasplantación el 22 del mismo mes.

7 Diciembre 1907 - Regresa á su casa completamente curado.

El examen histológico, demuestra la existencia de células epitélicas en diferentes periodos de desarrollo, englobadas entre fasciculos de tejido conjuntivo; se ven algunos glóbulos epiteliales de los que existe un hermoso ejemplar en la figura 2.

XXXIV.

Échelle optométrique décimale universelle

par Monsieur le **Dr. Armaignac.**

Depuis près de 200 ans les auteurs se sont occupés de l'acuité visuelle et des moyens de la mesurer. Le temps strictement limité qui m'est accordé aujourd'hui pour ma communication ne me permet pas d'entrer dans les détails que j'ai déja résumés dans un travail présenté en 1906 au Congrès de la Société Française d'ophtalmologie où je fournissais à l'appui un nouveau type d'échelle optométrique décimale universelle. Les autres modèles qui existent actuellement et dont le plus ancien est celui du Docteur Monoyer, présentent tous des imperfections et des défauts auxquels j'ai essayé de remédier dans le modèle que j'ai publié et dont vous voyez ici un exemplaire.

Mon échelle est basée comme la plupart des autres modèles actuels sur le principe *du minimum séparabile* et j'ai adopté comme Snellen, Monoyer et la plupart des auteurs modernes l'angle d'une

minute pour la hauteur de chacun des cinq traits, alternativament blancs et noirs qui composent la plupart des lettres capitales antiques carrées dont la forme simple se prête mieux que toute autre à la confection d'un optotipe. Il résulte de cela que la lettre entière est vue sous un angle de 5' et le calcul indique qu'une telle lettre doit avoir 7 m m 3 de hauteur lorsqu'elle est placée à la distance da 5 métres.

Voilà donc un point de départ fixe et sur lequel tout le monde est à peu prés d'accord; ce n'est, en effet, qu'une moyenne, attendu que l'acuité visuelle humaine varie dans d'assez grandes proportions avec les divers individus et que le maximum possédé par un nombre restreint de personnes ne saurait constituer l'unité pour les besoins ordinaires de la pratique.

En admettant, ce qui est à peu près exact dans les conditions ordinaires où s'exerce la vision, qu'il soit nécessaire de décupler la hauteur de la lettre de 7 m/m 3 pour qu'elle soit distinguée à 5 mètres par une personne n'ayant que $^1/_{10}$ d'acuité visuelle normale, nous avons le 1r et le 10° degré d'une échelle décimale dans laquelle il s'agira d'intercaler 8 degrés équidistants indiquant successivement $^2/_{10}$, $^3/_{10}$, $^4/_{1}$, $^5/_{10}$, $^6/_{10}$, $^7/_{10}$, $^8/_{10}$, $^9/_{10}$ d'acuité visuelle.

La chose parait trés simple au premier abord et Monoyer pour obtenir ces échelons s'est borné simplement à diviser 73 m/m, hauteur de la lettre correspondant à une acuité visuelle de $^1/_{10}$ à 5 mètres de distance par 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Il a obtenu ainsi les hauteurs de lettres suivantes:

73 : 1	=	73	=	$^1/_{10}$
73 : 2	—	36.5	=	$^2/_{10}$
73 : 3	=	24.3	=	$^3/_{10}$
73 : 4	=	18.25	=	$^4/_{10}$
73 : 5	=	14.6	=	$^5/_{10}$
73 : 6	=	12.11	=	$^6/_{10}$
73 : 7	=	10.43	=	$^7/_{10}$
73 : 8	=	9.12	=	$^8/_{10}$
73 : 9	=	8 10	=	$^9/_{10}$
73 : 10	=	7.3	=	$^{10}/_{10}$

Comme calcul et au point de vue théorique, cela est parfaitement exact, mais en pratique, comme l'a fait si justement remar quer Monsieur Sulzer dans son remarquable rapport à la Société Française d'Ophtalmologie en 1904, il est loin d'en être de même

et ce qui frappe tout d'abord l'observateur qui regarde l'échelle de Monoyer c'est l'écart considérable qui existe aux deux extrémités de l'échelle entre chaque dixième; la difference de hauteur des lettres pour $^{10}/_{10}$ et $^{9}/_{10}$ est insignifiante tandis qu'elle est considérable pour $^{1}/_{10}$ et $^{2}/_{10}$.

A mon avis il ne saurait en être ainsi et la hauteur des lettres d'un bout à l'autre de l'échelle, doit présenter une progression harmonieuse et régulière; c'est ce que je me suis efforcè de réaliser dans le modèle que je vous présente et qui n'est basé sur aucune progression arithmétique où géométrique réguliére.

M'appuyant sur les données qui ont servi en typographie à la gradation des corps des caractères, j'avais construit empiriquement à vue d'oeil, une série de grandeur régulièrement croissante depuis 7 m/m 3 jusqu'à 73 m/m de hauteur. Cette série me paraissant très regulièrement graduée, j'eus l'idée de mesurer exactement la hauteur de chacun de ces carrés et d'écrire ces valeurs en série.

En étudiant ces chiffres avec beaucoup de soin je finis par découvrir qu'ils formaient bien une progression mais que celle-ci n'était ni arithmétique ni géométrique mais d'un nature tout à fait particuliére: en effet, le 1° terme étant 7.3 et le dixiéme 73, la raison était le facteur commun 1.46 ayant pour coefficients successifs les nombres 1. 2. 6. 10. 15. 21. 28. 36. 45. c'est à dire que ces coefficients croissaient eux-mêmes selon la progression arithmétique régulière 1. 3. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

En arrondissant légèrement quelqùes unes des valeurs trouvées j'obtenais ainsi pour la hauteur successive des dix grandeurs de lettres de l'échelle:

7 m/m 3; 9; 12; 16; 22; 29; 38; 48; 60; 73. et comme la grandeur de 7 m/m 3 ne correspond qu'à une acuité visuelle moyenne, j'ai diminué cette valeur de 1.46 et j'ai obtenu 5 m/m 8, ou, en chiffre rond, 5.50, pour la hauteur de la lettre correspondant à l'acuité visuelle maxima et que j'ai indiquée dan mon échelle par l'expression fractionuaire $^{11}/_{10}$.

Voilà pour la théorie de mon échelle; au point de vue de l'exécution matérielle, j'ai cherché à réaliser en même temps le maximun de simplicité et d'universalité des caractères employés aussi bien pour les personnes sachant lire que pour les illettrés. Tous les peuples

même sans sortir de l'Europe, n'emploient pas les lettres latines, cependant j'ai cru devoir employer ces dernières comme base de l'échelle universelle internationale, mais j'ai fait imprimer à côté une autre échelle basée sur le même principe que la première mais formée uniquement par une seule figure en forme de fourche à trois dents, déjà employée, je crois, par Perinaud, et dont les pointes sont dirigées tantôt à gauche, tantôt à droite, tantôt en haut, tantôt en bas. Tous les peuples de l'univers connaissent la fourche et rien n'est plus simple et plus rapide que de faire désigner au sujet examiné, au moyen de ses doigts, de quel côté regardent les pointes de chacun des signes qui forment les diverses lignes de l'échelle. C'est très rapide, très exact, et cela peut servir non seulement pour ceux qui ne savent pas lire mais encore comme contrôle de lecture des lettres alphabétiques.

Comme on n'a pas toujours un optometre à sa disposition pour déterminer et mesurer l'astigmatisme j'ai ajouté au bas de mon échelle le vieux cadran horaire indiqué pour cet usage dès 1885 par Javal et qui est d'un emploi si simple et si commode tout en fournissant des résultats aussi exacts que rapides.

Je n'ai nullement la prétenlion d'avoir construit une échelle optométrique décimale universelle parfaite, mais j'ai la conviction qu'elle pourra constituer un élément utile pour le construction de celle que tous les Congrès d'ophtalmologie ont été jusq'ici impuissants à nous fournir et dont le réalisation serait cependant si utile et si necessaire.

XXXV.

Un nuovo processo operatorio

di Marginoplastica palpebrale per i casi di Trichiasi non causati da Tracoma

del Prof. **Antonio Fortunato,** Libero docente di Oftalmologia.

È noto che la causa più frequente della trichiasi è la reazione cicatriziale della congiuntiva e del tarso nei casi inveterati di tracoma, e numerosi processi operatori sono stati ideati per ovviare a tale fastidioso inconveniente, ch'è causa d'irritazione meccanica

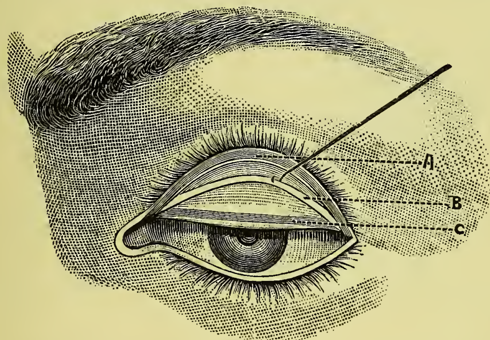
della cornea, e quindi di iperemia, dolore, lagrimazione, fotofobia, ulcerazione ed opacamento della cornea.

Devesi, intanto, ricorrere agli stessi processi operatori quando si tratta di correggere la trichiasi prodotta non da tracoma, ma da altre cause, quali la blefarite, le ustioni, i traumi delle palpebre?

Il mio processo ha lo scopo appunto di evitare l' uso dei cennati processi, che tutti, quali più quali meno, intaccano l'integrità della cute palpebrale e sono quindi causa di deformità più o meno visibile e tanto più spiacevole in quanto alterano la bellezza della fisonomia in giovani soggetti del gentil sesso.

Il mio processo trova la sua indicazione in tutti i casi di trichiasi nei quali la congiuntiva è sana, e consiste nel trapiantare

F.1.



Margino plastica congiuntivale in cui si vede il lembo a ponte snll'uncino (b), la perdita di sostanza (a) ch'esso ha lasciato, e la incisione intermarginale (c) che dovrà accoglierlo.

una striscia di congiuntiva del fornice nel margine palpebrale, in guisa da correggere la viziosa direzione delle ciglia.

Ecco come io le eseguo:

1° tempo — Incisione intermarginale.

Si pratica una incisione nello spazio intermarginale per tutta la lunghezza della palpebra per modo che il labbro anteriore contenga i follicoli piliferi.

2° tempo — Formazione di un lembo a ponte congiuntivale.

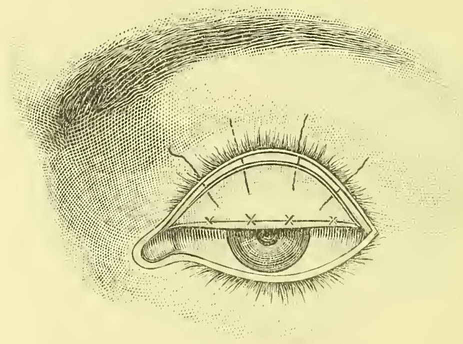
Si rovescia la palpebra e si arrotola con una comune pinza

di Pean in maniera da mettere allo scoverto il fornice congiuntivale.

Previa disinfezione ed anastesia, instillando poche goccie di soluzione di cocaina al 4 $^{o}/_{o}$ mista ad adrenalina, nel sacco congiuntivale, e poi injettando sotto la congiuntiva del fornice, in prossimità del bordo convesso del tarso, un mezzo c. c. di soluzione di cocaina all' 1 $^{o}/_{o}$, s'incide con un coltellino la congiuntiva del fornice traversalmente, da un estremo all' altro, secondo una linea parallela al bordo convesso del tarso, da esso distante 1-2 millimetri e profonda fino al tessuto sottomucoso.

L'incisione alle due estremità deve incontrarsi e continuare con le corrispondenti estremità della incisione intermarginale della

F. 2.



Il lembo è stato già immesso nella incisione intermarginale e la ferita congiuntivale vedesi sutura.

palpebra. Indi si esegue una seconda incisione parallela alla prima, in guisa da formare un lembo di 1 mm. ad 1 mm. e $^{1}/_{2}$ largo. Questo lembo si distacca a ponte, cioè da renderlo libero in tutta la sua lunghezza e solo aderente alle due estremità.

Il cordone edemotoso che si forma in seguito alla iniezione sottocongiuntivale mette meglio in evidenza la congiuntiva sulla quale deve incidersi il lembo e facilita l'operazione.

3° tempo = Immissione del lembo congiuntivale nella incisione intermarginale con la parte mucosa all'esterno, e sutura a punti staccati dalla perdita di sostanza. Il lembo congiuntivale trapiantato rimane nella nuova sede senza bisogno di sutura ma, volendo,

si può fermare meglio a posto con tre anse di filo che, come vedesi nella figura, passano a ponte sul lembo dopo avere trafitto i punti opposti dei bordi dell' incisione intermarginale senza comprendere il lembo.

L'operazione è di facile esecuzione ed esente di tutti gl'inconvenienti inerenti agli altri processi in uso per la cura della trichiasi, sui quali ha poi i seguenti notevolissimi vantaggi:

à) che la correzione è completa ed irriconoscibile;

b) che la cute palpebrale rimane perfettamente integra, onde nessuna deformità è possibile.

c) che il lembo trapiantato, avendo la superficie esterna mucosa, non irrita affatto la cornea, come fanno i lembi cutanei con la loro superficie epidermica.

È superfuo dire che l' escissione dell'esile striscia di congiuntiva dal fornice non implica alcun danno per l'occhio.

XXXVI.

Apósito oclusivo simple preferible para el aparato de la vision

por el **Dr. Tomás Blanco** de Valencia (España).

Inmovilizar y aislar son las condiciones que generalmente se exigen á todo apósito ocular. La primera para evitar los accidentes y complicaciones de ìndole mecanica por acciones esteriores ó por esfuerzos ó movimientos intempestivos del sugeto. La segunda para evitar complicaciones infecciosas de origen exógeno.

Para inmovilizar precisa la oclusion de ambos ojos, por que el no ocluído solicitado en todas direcciones al mirar obliga al otro á moverse por debajo del apósito por la sinergia que les une.

Una suave y uniforme presion es conveniente para la inmovilidad y nada la reparte mejor que un juicioso almohadillado de las ragiones palpebrales y adyacentes con el algodon cardado.

El aislamiento es indispensable por que no es el aire tan ino-

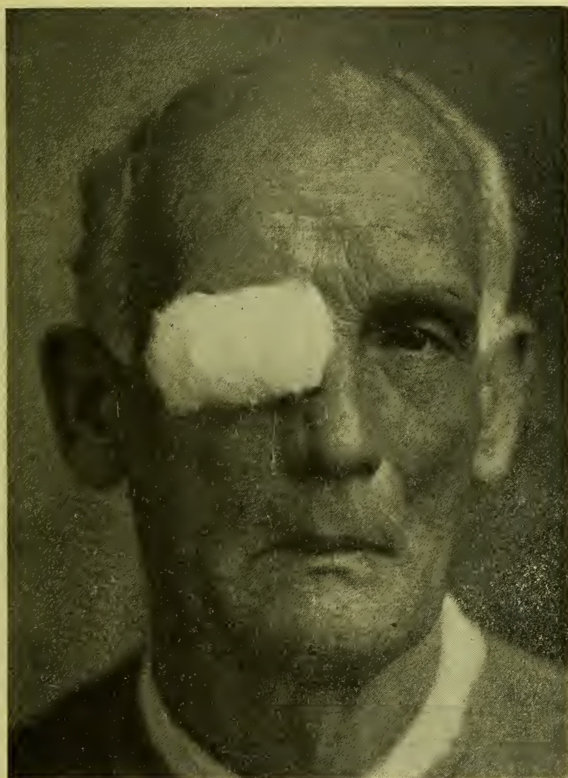
cente como créen algunos, (1) sobre todo el aire de las salas de Hospital que tantos gérmenes vivos contiene. Con la cualidad de oclusivo el apósito evita ademas las contaminaciones posibles con las manos y evita contactos intempestivos con otros obgetos esteriores asépticos por escepcion.

El drenage lagrimal, de accion profilactica, contra posibles in-



fecciones venidos á los veces de los mismos organos anexos, mas por modo mecánico de arrastre que por una supuesta accion bactericida, queda imposibilitado con la demasiada compresion, por lo que esta suele ser mal tolerada, por la pululacion de gérmenes en el saco conjuntival retenidos y abundantemente desarrollados como en una estufa de cultivo. Por esto una exudacion evidente de los anexos ó de cualquier parte del globo ocular indica una de dos cosas; renovacion y lavado frecuentes ó supresion de todo apósito si no es absolutamente indispensable.

Por todo esto ha quedado en muchas clínicas restringido el empleo de los mono y binóculos simples (ó comunes) para las contadas indicaciones de la compresion y para la sustentacion de fomentos y una parte exigua de oculistas sigue fiel á los vendages preparados (2) y el resto no satisfechos sin duda de todo este vagaje buscan nuevas disposiciones en el apósito que le simplifiquen, fa-

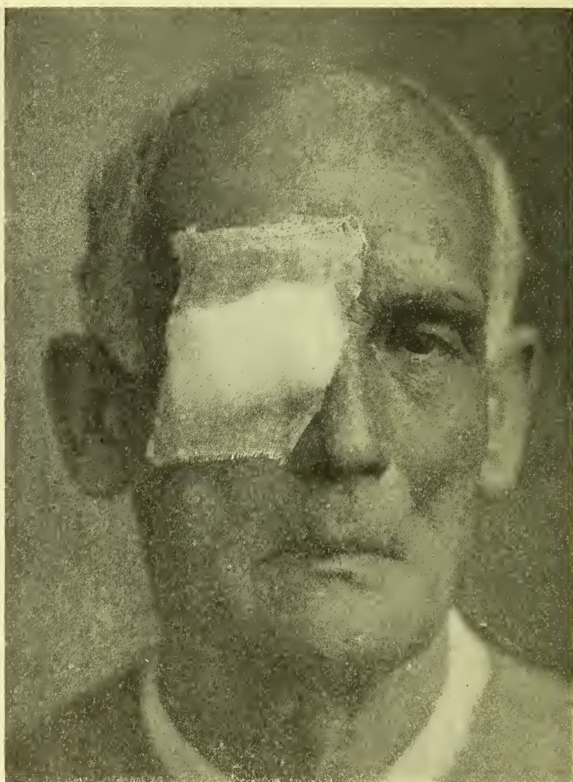


cilitando su aplicacion y separacion á la vez que asegurando su fijeza ó inmovilidad y su cualidad de aislador.

Espresion de esa tendencia son el apósito que describe Burchardt como práctica seguida en la Caridad de Berlin (3) El del Dr. Vacher (4) El del Dr. Braquehaye (5) y el de Wofberg (6) empleado por Wicherkievicz en algun tiempo; asi como la rejilla de Fuchs y la vandeleta de Gifford y Murrell.

La supresion de todo apósito para los operados de affeciones oculares al estilo de Hjort de Cristianía (7) ya intentada en aquellos

paises del Norte por Odelius de Stokolmo en el siglo XVIII segun Norris, me parece práctica imprudente. Nuestros enfermos, operados ó no, tienen una discrecion, un aseo y una prudencia con los que no se puede contar para nada y considerando como Wecker (8) que « el progreso en lo que concierne á los operados de catarata reside evidentemente en la reduccion del apósito á un minimum » difi-



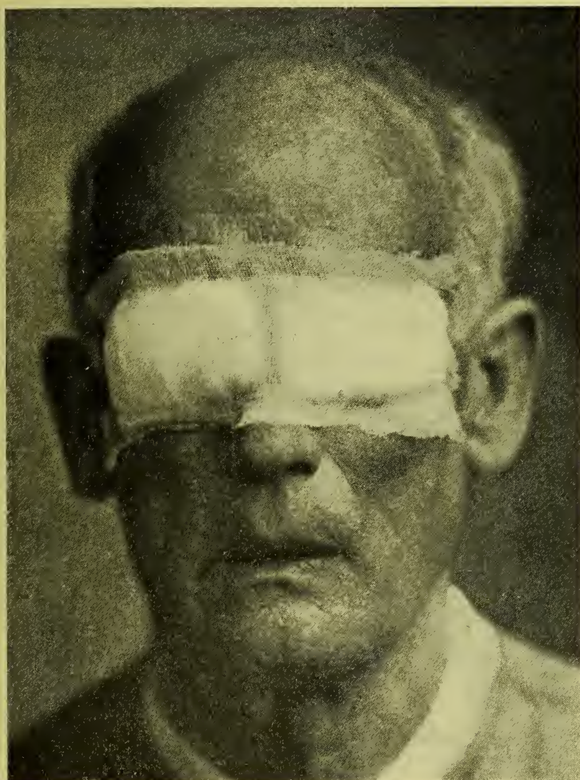
cilmente, por no decir nunca, me atrevería á suprimir el apósito aislador en un operado aséptico. Buena cosa es la llamada toilete fisiológica, pero hay que reconocer que un apósito aislador y solo contentivo no la impide por completo y nos da una seguridad que en manera alguna tendriamos con la supresion de Hjort ni con el vendolete de Wecker.

Por todas estas consideraciones creo colocarme en un terreno prudencial con mi apósito simple que consiste:

1.° en una rodaja de gasa aseptica obalada ó rectangular

mojada en la solucion que se crea indicada (9) que por estar mojada se aplica y adiere á las anfractuosidades y abolladuras de las regiones palpebrales á las que cubre por completo, fig. 1.

2.° algodon cardado boricado ó hidrófilo aséptico en cantidad suficiente para rellenar por completo la regione almohadillandola uniformemente y transformando asi en convexa su superficie de



conjunto con obgeto de que sobre ella produzca la pieza de apósito siguiente una suabe y uniforme presion á la vez que ligera, fig. 2.

3.ª y última; un trozo rectangular de gasa seca, aséptica y sin apresto tambien para que sea flexible, que lo cubre todo, quedando pegada con colodion ordinario por sus bordes con unas cuantas pinceladas que por encima de ellos se dan, comenzando por el inferior y cuando este se halla ya asegurado, tirando ligeramente hacia arriba sin desplazar el algodon se apega el superior, terminando la operacion por los laterales con lo que resulta el apósito monocular completo, fig. 3.ª

En tiempo frio es util, para apresurar la evaporacion del eter, dirigir una corriente de aire con una pera de goma sobre la parte embadurnada con el pincel, asi la aplicacion se reduce á un tiempo mínimo.

Cuando se trata de binóculo las dos primeras piezas se repiten en cada ojo de la misma manera y solo la 3.ª toma entonces la forma rectangular, cubriendo de sien á sien las dos regionenes oculares simultaneamente como indica la fig. 4ª.

Este áposito es absolutamente fijo, oclusivo ó aislador; perfectamente tolerado y reducido á la mas minima expresion dentro de lo prudente.

Se separa facilmente si comenzamos á despegarle por simple traccion de la gasa superficial, primero por el ángulo supero interno y luego segun la direcion de la diagonal que termina en el infero esterno en el caso de monóculo y en el binóculo por el angulo superior del lado sano tomando al llegar al otro las precauciones que en el caso del monóculo.

Pronto se habitúa uno á su empleo, es de uso fácil, llenando perfectamente todas las indicaciones que se puedan exigír á un apósito para operados asépticos en los que no se haya de egercer compresion.

Su aplicacion y su separacion se hacen sin que el enfermo separe ó levante la cabeza de la almohada y puede emplearse con cualquier peinado que deje libre la frente. Vantajas muy dignas de estima y que aprecian mucho los enfermos por su comodidad.

Lo empleo tambien como apósito de prueva para hacer las 24 horas de oclusion previa cuando sospecho alguna infeccion de los anexos y quiero cerciorarme al estilo de Trouseau, de si la oclusion produce ó no pululacion de gérmenes.

Vengo usandole ya muchos años y plenamente satisfecho de los buenos servicios que me presta le recomiendo á vuestra ilustrada consideracion.

NOTAS.

(1) Pirogoff citado por el Dr. Menacho en la primera asamblea anual de la Sociedad oftalmológica Hispano Americana. Actas T. 1º pag. 88.

(2) Mascarilla; Apósito del Dr. Samuel Theobald, descrito en los Anales d'oculistique de Warlomont 1882; Triangulo ocular de Rigal; T de cabeza con monòculo; monóculo triangular; La fronda de Liebreich.

(3) Centralblatt für Angenheilkunde de ,Abril-Octubre 1893. Rodajas de huata empapada en un liquido antiséptico. Huata seca luego y ultimamente una capa envolvente de colodion.

(4) Bull. de la Soc. d'ophtal. de Paris 1892. pag. 41. Que fija el apósito, cualquiera que sea, con una rodaja de gasa blanda ó de muselina. mantenida por el contorno con colodion de Pardeleben

Colodion ordinario	100
Trementina	3

que resulta mas adesivo que el oficinal.

(5) Archiv. d'ophtal. Mai 1894. Gasa iodofórmica. Huata. Un rectangulo de franela de sien á sien fijo con una solucion de gelatina caliente al baño de maria.

oxido de zinco	10
gelatina	35
glicerina	20
agua	35

y encima una venda de muselina que se separa al dia siguiente.

(6) Postemp. Okulistyczny 1899. n.os 11 y 12 Pedazo de papel seda negro pegado con solucion de goma arábiga á la frente, nariz y mejilla, que puede estar por bajo relleno con gasa pero sin comprimír el ojo.

(7) Centralblatt für prakt. Angenheilkunde. Mai-heft 1898.

(8) Annales d'ocul, Γ 127, pag. 94 que preconiza un apósito constituído por un vendolete estrecho que cruza perpendicularmente la ceja y habertura palpebral y queda pegado con colodion en la frente, en el párpado superior encima del tarso y en la union del parpado inferior con la mejilla.

(9) Agua esterilizada; solucion antiséptica preferida; soluciones iridotonicas que se crean indicadas segun las necesidades de cada caso.

XXXVII.

Ueber Schutzbrillen

von Sanitätsrat **Dr. med. Fritz Schanz** und **Dr. Ing. Carl Stockhausen,**
beide in Dresden.

Bei der Verwendung von Schutzbrillen ist zu berücksichtigen, dass das Licht das Auge in zweierlei Weise zu schädigen vermag; eineıseits durch die sichtbaren, andererseits durch die unsichtbaren, sogen. ultravioletten Strahlen, die im Tageslicht, wie im Licht unserer künstlichen Lichtquellen in ziemlicher Intensität enthalten sind.

Die sichtbaren Strahlen verursachen da, wo sie in zu grosser Intensität auftreten, durch zu starke Reizung der Netzhaut Blendung. Die unsichtbaren erzeugen dort, wo sie in grosser Menge enthalten sind, je nach dem Spektralbezirk, dem sie angehören, Reizungen an verschiedenen Augenabschnitten. Die ultravioletten Strahlen von weniger als 300 μμ Wellenlänge veranlassen, wie wir im Graefes Archiv Bd. 69, Hft. 3 gezeigt haben, die Reizung des äusseren Auges (elektrische Ophthalmie, Schneeblindheit). Die ultravioletten Strahlen von 350-300 μμ Wellenlänge werden von der Linse absorbiert, sie müssen für die Veränderungen in dieser in erster Linie verantwortlich gemacht werden. Die ultravioletten Strahlen von 400-350 μμ Wellenlänge veranlassen die Fluoreszenz der Linse und können ebenfalls für die Linsenveränderungen mit in Frage kommen, sie gelangen aber auch in erheblichem Masse bis zur Netzhaut und veranlassen ihre Fluorescenz. Die Veränderungen, die man bei der Einwirkung ultravioletter Strahlen auf die Netzhaut beobachtet hat, können nur durch diese Strahlen veranlasst sein. Birch-Hirschfeld konnte die durch diese Strahlen in der Netzhaut erzeugten anatomischen Veränderungen nachweisen. Als funktionelle Störungen der Netzhaut durch die ultravioletten Strahlen sind die Erythropsie und die Farbensinnstörungen erkannt worden, die ebenfalls Birch-Hirschfeld als durch das Licht der Quecksilberdampflampe verursacht, nachgewiesen hat. Da hiernach die ultravioletten Strahlen für die verschiedenartigsten Veränderungen am Auge verantwortlich gemacht werden müssen, unterliegt es keinem Zweifel, dass wir unser Auge gegen sie zu schützen haben, und dass wir bei Verordnung von Schutzbrillen darauf sehen müssen, dass diese Strahlen, die wir zum Sehen nicht gebrauchen, von dem Auge abgehalten werden.

Um andererseits allzustarke Reizungen der Netzhaut durch die sichtbaren Strahlen zu vermeiden, müssen wir diese Strahlen durch die Schutzbrille möglichst gleichmässig schwächen. Die buntgefärbten Schutzbrillen haben den Nachteil, dass sie vorwiegend Strahlen eines beschränkten Spektralbezirkes durchlassen. Die Folge muss sein, dass die lichtpercipierenden Apparate des Auges einseitig erschöpft werden. Die rauchgrau gefärbten Gläser sind ihnen gegenüber vorzuziehen, weil sie das ganze sichtbare Spektrum annähernd gleich-

mässig schwächen, sie bewirken aber, dass die Augen dunkel adaptiert werden. Das hat zweifellos den Nachteil, dass die Augen bei längerem Gebrauch solcher Brillen in erhöhtem Masse lichtempfindlich werden. Man hat dies längst erkannt. Man gibt daher auch graue Gläser nur, wo sie durch Krankheit indiziert sind, oder wo übernormale Helligkeiten auf das Auge einwirken. Ist die Krankheit soweit behoben, dass Lichtreize nicht mehr schädlich wirken, so soll man möglichst bald dem Patienten seine dunkle Brille wieder abgewöhnen. Auch bei gesunden Augen soll man darauf sehen, dass diese Schutzbrillen wieder entfernt werden, sobald übernormale Helligkeiten nicht mehr auf das Auge einwirken. Wie häufig wird in dieser Richtung noch gefehlt!

Daraus aber ergibt sich:

1. dass Schutzbrillen nicht zu dunkel sein dürfen,

2. dass Schutzbrillen wenn möglich nicht bunt gefärbt sein dürfen,

3. dass Schutzbrillen die unsichtbaren ultravioletten Strahlen möglichst vollständig vom Auge abhalten sollen.

Prüfen wir nach diesen Gesichtspunkten unsere jetzt gebräuchlichen Schutzbrillen.

Im Gräfeschen Archiv für Ophthalmologie Bd. 69 Heft I-S. 65 und ff. haben wir schon eine Untersuchung veröffentlicht, in der wir auch die Schutzbrillen auf ihr Absorptionsvermögen gegenüber ultravioletten Strahlen untersucht haben.

Die früher allgemein gebrauchten blauen Schutzgläser (Gräf. Arch. Bd. 69, Tfl. XI) zeigten, dass sie das Gegenteil von Schutzgläsern gegenüber den ultravioletten Strahlen sind. Sie sind für ultraviolette Strahlen besonders gut durchgängig. Bedenkt man, dass diese Gläser dabei noch bunt gefärbt sind, und darum das sichtbare Spektrum sehr ungleich schwächen, so begreift man, dass man empirisch herausgefunden hat, dass sie als Schutzgläser ungeeignet sind. Ihr Gebrauch geht immer mehr zurück. Dasselbe gilt von den unter dem Namen « Bleu ardoise » (ebenda Tafel XII) in dem Handel befindlichen Gläsern. Nicht anders dürften die Rosalin-Gläser (ebenda Tafel XII) zu beurteilen sein.

Von den bunten Gläsern, haben sich die gelben Jagdgläser noch am besten eingebürgert. Es ist dies auffällig, da gerade bei der

Jagd sehr grosse Anforderungen an ein scharfes Sehen gestellt werden. Nach einer Erklärung für die Wirkung dieser Gläser wird immer noch gesucht. Man meint die Wirkung darin zu finden, dass bei monochromatischem Licht die Kimme und das Korn dem auf das Ziel eingestellten Auge schärfer erscheinen, und dass die chromatische Aberration des Auges dabei weniger zur Geltung kommt. Ganz abgesehen davon, dass sich die von uns untersuchten Gläser gar nicht als monochromatisch erwiesen haben, müsste dieser Umstand auch bei andersartig gefärbten Gläsern zur Geltung kommen.

Das scheint nicht der Fall zu sein.

Wir haben bei unseren Untersuchungen der gelben Jagdgläser gefunden, dass sie von allen jetzt im Gebrauch befindlichen Schutzgläsern die ultravioletten Strahlen noch am besten abhalten, ohne die sichtbaren allzusehr zu schwächen. Auf Tafel XII jener Abhandlung bringen wir die Spektren solcher Gläser. Die Fieuzal-und Enixanthos-Gläser, die auch die ultravioletten Strahlen schwächen, (ebenda Tafel XIII), schwächen gleichzeitig die sichtbaren Strahlen in erheblicherem Masse und sind insofern den gelben Jagdgläsern gegenüber im Nachteil. Einen viel vollkommeneren Schutz gegen die ultravioletten Strahlen aber bieten die nach unseren Angaben hergestellten Euphos-Schutzbrillengläser. Ihr Wert besteht vor allem darin, dass sie die Fluoreszenz der Netzhaut und der Augenlinse aufheben, die durch die ultravioletten Strahlen veranlasst wird. Gerade diesen beiden Faktoren dürfte bei der Blendung und Ermüdung des Auges eine grosse Bedeutung zukommen. Die Euphosgläser übertreffen in dieser Eigenschaft alle jetzt existierenden Gläser, auch die sogen. Jagdgläser. Sie sind gelbgrün gefärbt, dabei werden die sichtbaren Strahlen weniger beeinträchtigt als bei allen jetzt bekannten Schutzbrillen. Ganz farblose Gläser, die die ultravioletten Strahlen abfangen, lassen sich bis jetzt nicht herstellen. Auch der Schwerflint 0,918 von Schott & Gen., der von Dr. Vogt als Schutzbrille gegen ultraviolette Strahlen empfohlen worden ist, ist gelbgrün gefärbt. Er hat die Eigenschaft ultraviolette Strahlen nur bei einer Dicke von 1 cm vollständig zu absorbieren. Er ist deshalb als Brillenglas nicht zu gebrauchen. Es soll sich ausserdem herausgestellt haben, dass dieses Schwerflintglas in freier Atmosphäre fleckenempfindlich ist.

Die Euphos-Brillengläser kommen in mehreren Nüancen in den Handel. Die schwachen Nüancen absorbieren die ultravioletten Strahlen in erheblichem Masse und dürften da, wo man den ultravioletten Strahlen nicht in besonders intensivem Grad ausgesetzt ist, vollauf genügen. Die Nüance No. 3 ist so bemessen, dass die Fluoreszenz der Augenlinse, die in das Bild des Lichtbogens einer Bogenlampe von 10 Ampere gebracht wird, durch dieses Glas aufgehoben wird. Damit dürften die ultravioletten Strahlen der stärksten Lichtquellen für das Auge unschädlich gemacht werden. Auch bei diesen Gläsern, ist die Färbung gegenüber den jetzt gebräuchlichen Schutzbrillen, eine wesentlich geringere.

Will man mit einer Schutzbrille auch die sichtbaren Strahlen schwächen, so darf man die bunte Färbung nicht vermehren. Das ist der Fehler der jetzt in dem Handel befindlichen bunten Schutzgläser, die als Fieuzal,-Enixanthos-und neuerdings auch als Hallauergläser bezeichnet werden.

Um den Fehler, der den Fieuzal-und Enixanthosgläsern etc. anhaftet, zu vermeiden, darf man Schutzgläser nur soweit färben, als dies zum Absorbieren der ultravioletten Strahlen nötig ist. Handelt es sich darum, auch sichtbare Strahlen zu schwächen, so muss man dem Glas Zusätze geben, die das sichtbare Spektrum gleichmässig schwächen, wie dies die rauchgrauen Gläser tun. Die rauchgrauen Gläser absorbieren im Ultraviolett wesentlich erst in sehr dichten Nummern und auch die dichtesten sollen nach Zschimmer noch 7 % ultraviolettes Licht hindurch lassen.

Wenn wir eine ideale Schutzbrille herstellen wollen, so müssen wir die Eigenschaften der Euphos-Brille und der rauchgrauen Brille kombinieren. Mit einer solchen Brille wird man mit wesentlich helleren Nüancen dem Auge einem besseren Schutz geben, als dies mit irgend einer anderen Schutzbrille bis jetzt möglich ist.

XXXVIII.

Stirnlampe mit Lupenhalter

nach Prof. **Dr. G. Gutmann**-Berlin.

Die Hartnacksche oder Leitzsche Lupe hat sich auch mir, wie vielen anderen Kollegen seit Jahren bewährt bei der Entfernung

feinster Fremdkörper aus der Hornhaut. Freilich störte mich oft, dass ich dieselbe mit der kinken Hand halten musste und ein Assistent oder Gehilfe nötig war, der die Cornea scharf beleuchtete. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, habe ich von der hiesigen Firma Doerffel u. Faerber die Hartnacksche Lupe derart mit Kugelgelenken an einem Ringe befestigen lassen, dass dieselbe mittels des Ringes auf das Gehäuse einer elektrischen Stirnlampe auf-



gesetzt werden kann. Die Stirnkampe trägt also einen Lupenhalter und besteht aus folgenden Teilen (cf. Zeichnung):

a. aus der elektrischen Lampe.

b. aus der Lupe.

Die Lampe a ist eine elektrische Glühlampe für 12 Volt, das Gehäuse der Lampe ist ähnlich wie beim Reflexspiegel nach B. Fraenkel mittels doppelten Kugelgelenks (c) an einem Stirnreif befestigt. Die Lupe b. ist die bekannte Hartnacksche oder Leitz-

sche Lupe und wird mittels eines Ringes auf das Gehäuse der Lampe aufgesetzt, sodass sie jederzeit für den Handgebrauch schnell entfernt werden kann. Die Lupe b. ist durch 2 Kugelgelenken an dem Ringe befestigt. Hierdurch wird eine sehr leichte Bewegung nach allen Richtungen erzielt. So kann die Lupe für das rechte oder für das linke Auge mit samt der Lampe eingestellt werden. Die Lampe a. hat eine Spannung von 12 Volt und ist verwendbar für eine sechszellige Accumulatorenbatterie, kann aber auch mittels Reostaten an eine Lichtleitung angeschlossen werden.

So ist es nun möglich, die Lupe vor dem Auge, feinste Fremdkörper mit der Starnadel in der rechten Hand aus der Hornhaut zu entfernen, während man mit Zeigefinger und Daumen oder Mittelfinger der linken Hand die Augenlider auseinanderhält und den Bulbus fixiert. Dies gelingt leicht, wenn man mit den Volarflächen des Zeigefingers und Daumens oder Mittelfingers den Bulbus, bei gut anästhesierter Bindehaut, oben und unten umfasst. Auch bei Ausführung difficiler Operationem wie Lösung feinster Verwachsungen zwischen Hornhaut und Regenbogenhaut Synechotomien dürfte sich die Lupe empfehlen. Sie gewährt den grossen Vorteil, dass der Operateur bei bester Beleuchtung scharf feinste Details erkennt und beide Hande frei behält.

XXXIX.

Su di un caso di ulcera primitiva interna della cornea

del **Dr. G. Valenti,** Roma.

Non credo privo di interesse pubblicare questo caso di ulcera primitiva interna della cornea, sia perchè nella letteratura non mi è stato dato riscontrarla coi caratteri con i quali è stata da me osservata, sia per l'esito che non poteva essere più favorevole essendosi avuta la più completa ed insperata guarigione.

Il 30 del decorso mese di aprile si presentò alla mia consultazione il sig. L. M. il quale mi narrò essere malato soltanto dal

giorno prima, di non aver mai sofferto malattia oculare alcuua e di soffrire al presente dolore, fotofobia e lacrimazione piuttosto molesti all'occhio sinistro.

Non aveva fatto altro che istillare un collirio di cocaina, ma senza risultato.

All'esame obiettivo si notava: Lieve iperemia congiuntivale; la cornea era limpida in tutta la sua estensione meno che nel quadrante mediale superiore dove a distanza di circa un mm. dal limbus si notava una piccola opacità che esaminata attentamente e col sussidio di lenti di ingrandimento si scuopriva appartenere all'andoltelio, mantenendosi perfettamente trasparenti gli strati superiori e l'epitelio. La iride nulla presentava di anormale; la pupilla di ampiezza normale reagiva alla luce e mantenevasi perfettamente rotonda: l'esame del fondo oculare era possibile e nulla faceva notare: tensione normale.

Non mi dilungherò in questa breve memoria a riferire per esteso tutto il diario di questo caso interessante; sarà semplicemente sufficiente che riferisca poche parole sull'andamento della malattia.

Entro gli otto giorni consecutivi alla mia prima visita si notò la formazione di un'altra ulcerazione simile alla prima e distante da essa appena mezzo mm. e che non tardò a confluire con l' altra. Per un periodo di circa dieci giorni la primitiva ulcerazione andò gradatamente estendendosi, in superficie e profondità e lateralmente invadendo la cornea in corrispondenza della sua periferia, fino a formare un vero anello completo all'intorno di essa. Durante questo primo periodo oltre il dolore del resto non eccessivo non si verificò nessun altro fenomeno sia a carico della iride sia dei corpi ciliari. La tensione si mantenne immutata.

Formatasi la ulcerazione anulare descritta, la cornea cominciò ad assumere un colorito giallo verdastro e contemporaneamente si iniziò la formazione di pus nella camera anteriore. Nei giorni successivi essendosi vieppiù accumulato il pus credetti necessario ricorrere ad una paracentesi onde vuotare la camera anteriore e diminuire la tensione che soltanto da poco era aumentata.

La paracentesi venne fatta con la massima accuratezza e il materiale estratto servì all'allestimento di preparati microscopici e per l'innesto su tubi di siero di sangue sollidificato.

Dopo la paracentesi la ulcerazione si deterse di poco, però la cornea mantenne il suo colorito caratteristico suaccennato, immutato. Il giorno di poi si riformò nuovamente un poco di pus che venne estratto semplicemente riaprendo con una spatola la ferita del giorno precedente.

Entro un mese dall'inizio della cura la ulcerazione si venne man mano riparando; la tensione ritornò subito a normale, la cornea riacquistò il suo primitivo aspetto e la sua normale trasparenza. La iride non si mostrava affatto scolorita: la pupilla reagiva egregiamente alla luce ed alla accomodazione; non si notava alcun deposito di pigmento sulla cristalloide anteriore, il vitreo completamente trasparente lasciava vedere la retina, la coroide e la estremità intrabulbare del nervo ottico normalissimi.

I visus che durante il periodo acutissimo della malattia era notevolmente scemato per la opacità diffusa della cornea migliorava notevolmente tanto che dopo due mesi circa dall'inizio della malattia raggiunse intieramente i $^{10}/_{10}$ come all'altro occhio.

La cura fu locale e generale. Localmente venne istillata fin dal principio atropina e cocaina e venne applicata una fasciatura permanente. Per via interna vennero anzitutto somministrati dei purganti a base di calomelano e poi, nonostante la storia clinica e lo esame obbiettivo fossero negativi si iniziò la cura mercuriale, sia iniettando calomelano, sia subblimato corrosivo.

Dopo due mesi adunque dall'inizio della cura, l'infermo, il cui diario particolareggiato verrà poi da me pubblicato, poteva ritenersi perfettamente guarito.

Da quanto si è detto adunque risulta che la forma clinica che si è presentata alla mia osservazione non ha a che fare con i casi riportati dal Bietti a proposito delle ulceri interne della cornea da lui studiati, nè con quelli di Stanculèano, di Stock, di Elschnig, di Schultze, sia per i caratteri clinici, sia pel decorso acutissimo, sia infine per l' esito oltremodo favorevole, essendosi in tutti i casi precedenti terminato colla enucleazione dell'occhio. Come però si è determinata l'infezione interna di questa membrana? Infezioni dell'occhio per via endogena se ne osservano nella pratica, ma sotto la forma specialmente di coroiditi, di jaliti, suppurative e che seguono al tifo, alla meningite cerebrospinale, alla febbre puerperale,

alla suppurazione del cordone ombelicale nei neonati, alla pneumonite ecc., tutte forme capaci di dar luogo ad embolie settiche, e a focolai infettivi sulla coroide e sulla retina.

Così pure la iride e il corpo ciliare realizzano ancor meglio della coroide le condizioni favorevoli alle infiammazioni consecutive all'infezione ematogena (irite settica puerperale), e ciò si deve al trasporto per la circolazione sanguigna dei germi esistenti o nella massa del sangue o che provengono da qualche focolaio suppurativo a distanza.

Nel caso nostro però la infezione non ha iniziato nella iride o nel corpo ciliare, o nelle membrane profonde, non essendosi avuto nessun attacco preliminare di irite o di ciclite ma essendosi iniziato il processo flogistico esclusivamente sulla cornea nella sua faccia posteriore a iride e copro ciliare perfettamente intatti. L'infezione per via esogena è da escludersi non essendo possibile la penetrazione a membrane integre di un germe attraverso alla cornea o la congiuntive, e poi di qual germe si sarebbe trattato se effettivamente il risultato dell'esame battieriologico e microscopico fu del tutto negativo o quasi, se vogliamo tener conto del bacillo della xerosi che si rinvenne nelle colture fatte e che si palesò ben 17 giorni dopo l'innesto e che non può essere preso davvero in considerazione, ma considerato semplicemente con un germe abituale delle congiuntive e che sarà capitato accidentalmente nella coltura allorchè venne fatto l'innesto, trasportatovi dalla superficie congiuntivale.

Ciò premesso non resta da pensare ad altro se non che ad una forma tossica, all'azione cioè di tossine circolanti nell'acqueo e che nel caso nostro potrebbero attribuirsi alla sifilide, che seppur non fu potuta dimostrare sicuramente può essere ammessa con molta probabilità. Sono del resto da escludersi del tutto le tossine tubercolari non solo per le condizioni dell' infermo, ma anche per la nessuna partecipazione della iride e del corpo ciliare. Così pure è da escludersi che la forma descritta sia stata consecutiva ad un processo di ciclite primaria per la mancanza assoluta dei sintomi relativi per la completa assenza di alterazioni del vitreo e dell'uvea durante e dopo la malattia essendosi mostrato negativo l'esame ottalmoscopico ed avendo conservato il paziente il visus uguale alla unità.

XL.

De l'action favorable de l'iridencleisis

dans les cas de glaucome chronique où l'iridectomie et la scléromie sont restées insuffisantes

par le **Dr. S. Holth**, Christiania.

Dans mon travail sur l'iridencleisis antiglaucomateuse (1), j'avais insisté sur ce fait que l'iridectomie ordinaire ne m'avait donné dans le glaucome chronique que des résultats peu satisfaisants, sauf toutefois dans les cas où un enclavement irien, même très limité, avait déterminé la formation d'une cicatrice filtrante. Aussi ai-je depuis l'automne 1904 pratiqué dans le glaucome chronique l'iridencleisis sous-conjonctivale d'une façon systèmatique.

Je n'ignore pas que l'iridectomie qui a sauvé tant d'yeux — mais pas tous — atteints de glaucome aigue a aussi des defenseurs fidèles en ce qui concerne son action dans le glaucome chronique. J'ai fait partie moi-même pendant longtemps de cette catégorie d'opérateurs, bien que plusieurs de mes opérés n'aient pas malgré l'iridectomie échappé à la cécité. Mais j'avais observé aussi des cas où l'œil non opéré étant devenu aveugle, malgré les myotiques, l'œil iridectomisé avait gardé au contraire une vision satisfaisante. Toutefois, en règle générale, l'iridectomie restait impuissante, à moins d'enclavement irien et de formation d'une cicatrice filtrante.

On pourrait m'objecter que mes iridectomies n'ont pas été pratiquées correctement; mais c'est là une objection que je ne cherche même pas à combattre.

L'objet de ce travail est d'ailleurs la relation de deux cas de glaucome chronique opératoirement traités par des chirurgiens dont la valeur ne saurait être discutée; on pratiqua l'iridectomie et la sclérotomie (de Wecker) sans qu'aucune de ces deux interventions ait réussi à rétablir la tension normale ou à arrêter la diminution de l'acuité ou du champ visuel, malgré un traitement consécutif par les myotiques. Par l'iridencleisis antiglaucomatosa, j'ai obtenu, avec

(1) Annales d'Oculistique 1907 p. 345.

une cicatrice filtrante durable un rétablissement très notable de l'acuité et du champ visuel.

M.lle Mimi W. 42 ans, Drammen. Vient à ma consultation le 8 septembre 1905 à cause de la diminution constante dans son œil droit, le seul qui voit encore.

Dès 1888 le diagnostic est porté de glaucome chronique dans les deux yeux. En janvier 1890 le Professeur Schiötz de Christiania pratique une iridectomie à l'œil gauche, une sclerotomie antérieure à l'œil droit. En novembre 1891, iridectomie à droite par le Professeur Völckers de Kicl.

La malade vient me trouver en janvier 1894 avec un œil gauche à peu près aveugle; l'œil droit garde une acuité de $^5/_{10}$ avec rétrécissement assez marqué du champ visuel; malgré l'usage de myotiques, l'acuité continue à décliner et le champ visuel à se restreindre d'une façon lente mais continue.

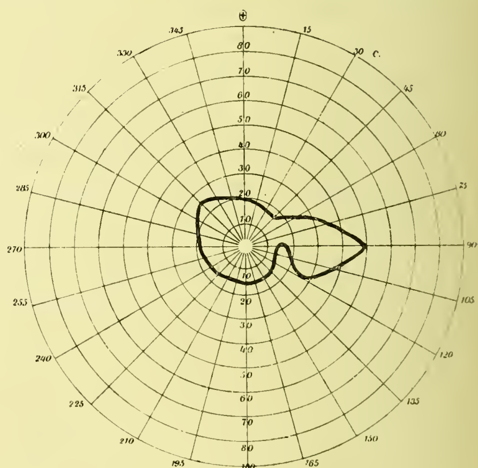


Fig. 1.

Le 8 septembre 1905, je constate l'état suivant: des deux côtés: colobome large et périphérique en haut; les deux angles du sphincter sont au niveau d'une pupille centrale; pas d'œdème de la conjonctive bulbaire au niveau des cicatrices.

Oeil gauche: V = OT = 51 m.m. de Hg. (tonomètre de Schiötz).
Oeil droit: V = $^5/_{36}$ (avec 65^0 cyl. — 2 sph. — 1).
T = 38 m.m. Hg. champ. visuel très rétréci (Fig. 1).

Le 20 septembre: Iridencleisis sur l'oeil gauche: la périphérie irienne est enclavée près du bord temporal du colobome dans la plaie scléro-cornéenne sous-conjonctivale.

23 octobre: la tension de l'œil gauche est depuis l'opération 21 m.m. Hg; œdème considerable de la conjonctive au dessus de la cicatrice. Iridencleisis du côté droit: enclavement sous-conjonctival de l'iris au niveau du bord nasal du colobome.

19 juin 1906: il s'est formé également du côté droit une cicatrice filtrante; avec 70^0 Cyl. $\div$ 4, V $=$ $^5/_{24}$. Le champ visuel est notablement augmenté.

9 avril 1908: Oeil droit: Cyl. $\div$ 3.50 80^0 sph. $\div$ 1.50 V $=$ $^5/_{24}$ (après examen avec trois échelles différentes de Snellen que la malade ne connaissait pas avant; avec l'échelle des nombres de Heine, la malade lit tous les nombres à $^5/_{18}$). Le champ visuel est en augmentation constante depuis l'opération et il est actuellement celui de la fig. 2. T $=$ 15.5 mm. Hg.

Oeil gauche: T $=$ 18 mm. Hg. L'œdème de la conjonctive bulbaire en haut est stationnaire. La malade n'a pas eu une seule goutte de myotiques dans aucun des yeux depuis l'opération.

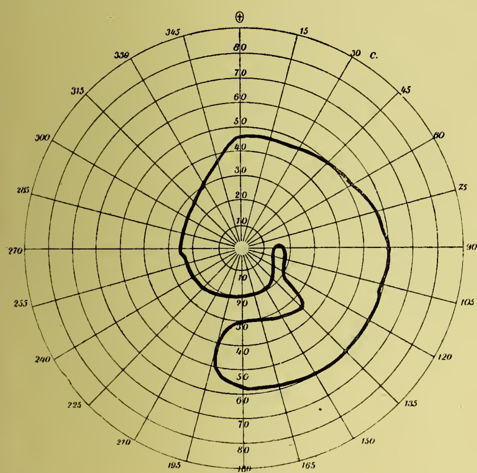


Fig. 2.

Carl J. 48 ans, Consul, Christianssand S. Vint me consulter le **15** mai 1907. Le malade dans la famille duquel on trouve plusiers cas de glaucome me raconte que son œil droit a commencé à baisser en 1901, l'œil gauche en 1903. L'œil droit subit en 1903 une iridectomie, mais sans amélioration de la tension qui était + 2, quand je vis le malade une seule fois le 1 février 1904; la vision de l'œil gauche était alors $^5/_8$, avec rétrecissement en secteur du champ visuel en dedans et en bas jusqu'à 40^0.

Le 18 février 1904, iridectomie de l'œil gauche par le professeur R. Greff à Berlin. Le vue continue à baisser même après une sclérotowie sur le même œil par le professenr Schiötz en novembre 1905. Instillation quotidiennes de pilocarpine.

Le 15 mai 1907, je trouve:

Oeil droit: V $=$ O T $=$ 51 mm. Hg. Oeil gauche: avec 90^0 cyl — 2, S $=$ $^5/_{60}$ T $=$ 37 mm. Du côté nasal le champ visuel est réduit au point de fixation; il est également fort rétréci du côté temporal.

(Fig. 3). Le colobome opératoire est large et régulier. Les angles du Sphincter sont à la même hauteur; ils ne sont pas tiraillés.

17 mai 1907: Iridencleisis de l'oeil gauche: je pratique après une incision sous-conjonctivale à la lance en bas, une iridotomie en forme de lambeau extrasphincterienne avec enclavement. Il se forma une cicatrice filtrante; la tension redevient normale, l'acuité remonte à $^5/_{24}$ et le champ visuel augmente notablement: cependant le 9 août, je constate que la filtration n'est pas suffisante; la tension a en effet réaugmenté. Je pratique le 13 août une nouvelle iridencleisis: à travers une incision sous-conjonctivale à la lance au quadrant supero-externe, on enclave un pli de la périphérie irienne près du bord temporal du colobome. Le 4 novembre, je constate la présence d'une cicatrice filtrante et T = 25 à 26 mm. Hg.

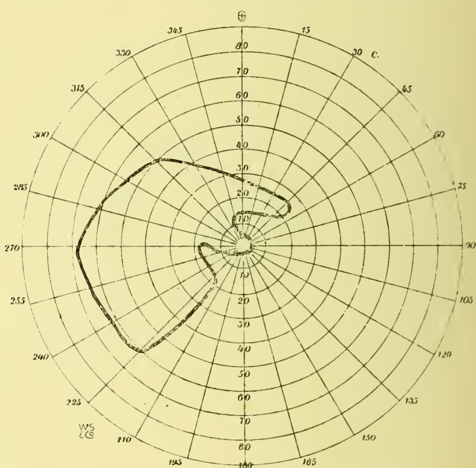


Fig. 3.

Le 29 août 1908, même état qu'en janvier et mai de la même année. T = 18 à 21 mm. Hg. V. = $^5/_{24}$ avec 80^0 cyl — 4. Le champ visuel a notablement augmenté et maintenant a l'étendue figurée dans le schéma 4. La filtration se fait maintenant à travers les deux cicatrices (Oedème de la conjonctive). Il convient de noter que ce malade a continué sur sa demande les instillations de pilocarphine malgré la filtration. Il s'informe toujours avec le plus grand intérêt du résultat des mensurations tonométriques et comme je lui ai dit que T sans les myotiques était généralement 21 à 23 mm. Hg. (une seule face 30 mm. Hg.) et que cette tension tombait après l'instillation de pilocarpine à 18-21 mm. Hg. il a trouvé — et peut-être a-t-il raison — qu'un peu d'hypotension ne pouvait que faire du bien à son œil.

J'estime que dans ces deux cas, l'iridectomie n'a pas été sans utilité et je crois en particulier que le premler de ces deux malades

eut été depuis longtemps complètement aveugle sans l'intervention; mais l'action de l'iridectomie a été tout de même insuffisante.

Tout ophtalmologiste averti, sera bien forcé de reconnaître que dans ces deux cas, les résultats de l'iridencleisis ont été meilleurs encore qu'on n'aurait oser les espérer avec n'importe laquelle des intervention classiques.

Je considère l'inclusion irienne dans le glaucome chronique comme absolument inoffensive sous les deux réserves snivantes:

1° Elle doit chez les non iridectomisés être accompagnée d'une exerèse de l'iris, de préférence une iridomie réglée — à lambeau ou méridienne — ce qui permet d'éviter la cicatrice cystoide.

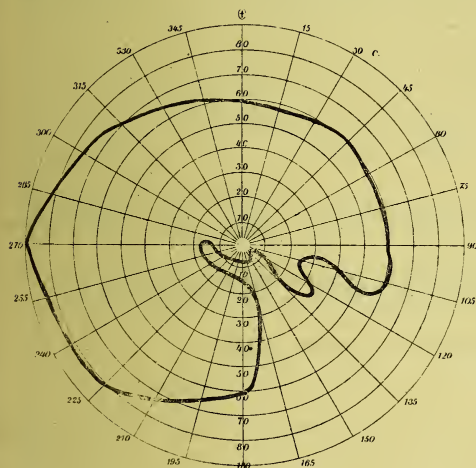


Fig. 4.

2° Elle doit être sous-conjonctivale; la plaie conjonctivale sera située à 10 mm. du limbe ce qui mettra l'iris à l'abri de toute infection; il vaut mieux ici se servir de la lance.

Je n'ai pas perdu un seul œil à la suite de l'opération et je n'ai pas observé un seul cas d'ophtalmie sympathique.

Jusqu'au 7 avril 1906 j'avais pratiqué cette intervention 41 fois pour glaucome chronique. J'en ai depuis fait 87 dont j'ai observé assez longtemps les résultats pour pouvoir juger de l'action de l'opération.

Dans 6 cas, dont 5 glaucomes secondaires uveitiques, l'inclusion resta sans effets, la tension étant remontée aussi haut qu'avant; j'ai du énucléer un œil de ces derniers atteint de glaucome uveitique absolu douloureux; je ne fais plus l'iridencleisis dans les glaucomes uveitiques, quoique j'ai eu quelques cas de succès, où l'iridectomie ordinaire avait échoné. Dans 6 cas la tension ne s'est maintenue normale que grâce à l'usage constant des myotiques, qui cependant étaient restés sans action avant l'intervention; parmi ces cas je compte le cas Care J., parce qu'il applique encore les myotiques et

parce que la tension sans ceux-ci a monté à 30 mm. Hg. une senle fois.

Dans 75 cas (= 86.21 %) j'ai obtenu une cicatrice filtrante avec tension tonometriquement normale (ɔ: sous 25 mm. Hg.); dans presque un tiers (24) de ces cas la filtration suffisante ne s'est établie que 1 à plusieurs mois après l'opération et il à fallu recourir préalablement aux myotiques pour maintenir la tension normale ou à peu près normale: tous ces opérés ont pu ultéricurement cesser tout traitement médical; ils ont gardé acuités et champs visuels, souvent ameliorés.

L'avenir nous dira si on peut obtenir une cicatrice filtrante durable par un autre procédé que l'iridencleisis sous-conjonctivale.

XLI.

Valor de la enucleación en el tratamiento de la Oftalmía Simpatica

por el **Dr. Don Sinforiano Garcia**, Mansilla.

Bien sabido es de todos los ocoulistas la importancia que tiene cuanto se refiere al tratamiento de la oftalmía simpática, tanto por los peiigros que corre el paciente de quedar completamente ciego, cuanto por la serie de discusiones médico-legales que origina el cumplimiento de la ley de accidentes del trabajo.

Creo que no hay oftalmólogo que niegue el valor de la enucleación como profiláctica de la oftalmía simpática, así que si fuesen enucleados todos los ojos lesionados que predisponen à esta terrible enfermedad, seguramente la podríamos borrar del cuadro nosológico del aparato de la visión,

Pero como esta práctica no se sigue en general, ya por la resistencia natural del paciente á privarse de un ojo, aunque le sea inutil para la visión, ya por no creer el oculista que un ojo lesionado pero no infecto, sea capaz de producir la oftalmía simpática, de ahí que veamos con relativa frecuencia esta grave com-

plicación, no obstante los cuidados asépticos con que hoy tratamos las heridas del globo del ojo.

Pero si existe unanimidad de opiniones en admitir el valor profiláctico de la enucleación, no sucede lo mismo cuando ya se ha presentado la oftalmía simpática. Unos autores creen que la enucleación del ojo simpatizante es un excelente medio de combatirla, otros la consideran absolutamente inutil y otros en fin estiman que puede ser perjudicial para la marcha del proceso inflamatorio del ojo simpatizado.

En el Congreso 25 de la Sociedad Francesa de oftalmología, con motivo de la discusión habida sobre la comunicación de Terson relativa á heridas del globo ocular. pudo apreciarse que no todos conceden el mismo valor á la enucleación como medio curativo de la oftalmía simpática· Pudo sin embargo observarse una marcada tendencia en favor de la enucleación y hasta hubo algunos notables oftalmólogos que la defendieron calurosamente, entre ellos Lagrange, Sauvigneau, Jocqs, etc.

La circunstancia de observar multitud de heridas de ojos en en las clínicas á mi cargo del Hospital General de Madrid y en los talleres de Villaverde, pertenecientes á la Compañía de ferrocarriles de Madrid, Cáceres, Portugal, es causa de que el Congresista que suscribe tenga que tratar con frecuencia oftalmías simpáticas. De ahí que tenga formada opinión sobre el valor de la enucleación del ojo simpatizante en el tratamiento de la oftalmía simpática, la cual tengo el honor de exponer á la consideración de mis sabios compañeros.

Desde el momento en que establezco el diagnóstico de oftalmía simpática, instituyo el tratamiento antiséptico en el ojo simpatizante (inyecciones sub-conjuntivales de biioduro de mercurio) y los midriásicos. Para modificar el estado general dispongo las inyecciones intramusculares de biioduro de mercurio; en el ojo simpatizado usamos tambien los midriasicos si se trata de una ciclitis y nos abstenemos de todo tratamiento local, si es una neuritis óptica. Con este tratamiento curan algunos casos leves de oftalmía simpática.

Cuando los casos son grave y si la medicación local y general citada no producen un alivio rápido y bien marcado por la

disminución de los fenomenos inflamatorios y el aumento de la agudeza visual del ojo simpatizado, procedo á la enucleación del ojo simpatizante, si esto falto de visión que es lo mas frecuente, y sobre todo si existe en su interior algún cuerpo extraño. En los casos en que el ojo simpatizante conserva todavía una visión util, y sobre todo si es superior á la del simpatizado, nos abstenemos de practicar la enucleación y nos limitamos al empleo de la fricciones mercuriales de las inyecciones sub-conjuntivales de cianuro de mercurio, y de los midriasicos, si està afectado el tractus uveal; en una palabra, empleamos solamentc el tratamiento médico.

La enucleación del ojo simpatizante nos ha producido siempre un alivio muy notable en el ojo simpatizado. A veces la curación ha sido completa y otras se ha conseguido una detención de la oftalmía simpática, permitiendo conservar por lo menos la visión que tenía el ojo simpatizado, en el momento de la enucleación del simpatizante. Con frecuencia la enucleación ha producido gran mejoría en casos en que habian fracasado los demàs medicos terapéuticos y el ojo simpatizado marchaba rápidamente á una ceguera irremediable.

Entre los varios casos que pudiéramos citar de curación de la oftalmía simpática por la enucleación, nos permetimos señalar los dos siguientes observados por nosotros an el año próximo pasado.

Primer caso — Neuritis óptica simpática — Curación por la enucleción del ojo simpatizante.

P. L. de Zaragoza, es un joven de 22 años que trabaja en la Fábrica de acumuladores Tudor. Ingresò en la Clínica del Hospital General de Madrid en Mayo de 1908.

Refiere que hacía 16 meses (3 de Octubre de 1906) estando burilando penetró un trozo de acero en el interior del ojo izquierdo, por el borde periquerático, perdiendo en el acto la visión. Luego que cesaron los fenómenos agudos de irido-ciclitis, que fueron moderados, volvió el paciente al trabajo, no queriendose enuclear el ojo perdido no obstante que estaba doloroso al tacto, no percibía la claridad y se iba reduciendo de volumen.

En ésta situación estuvo 13 meses, hasta que hace 3, se prosentaron lagrimeo, enrojecimiento y vivos dolores en el ojo lesio-

nado caracteristicos de una irido-ciclitis sub-aguda con ligero hipopion. A los 15 días empieza á notar disminución de la visión en el ojo sano, con neblina que envuelve los objetos, tiene que dejar su trabajo y al examinarle en Madrid varios comprofesores podemos apreciar todos. una neuritis óptica aguda simpática, que ha reducido la visión á dedos á medio metro de distancia. La pupila está roja sin prominencia, los vasos están muy ingurgitados y se observan ligeros exudados.

Algunos ilustrados compañeros disponen las fricciones mercuriales sin que se consiga alivio alguno, otros consideran que la enucleación del ojo simpatizante agravaria la situación del paciente ó sería completamente inútil.

Nosotros sinembargo proponemos la enucleación del ojo simpatizante, que con extensa resección del nervio óptico, fué practicada el 23 de Mayo de 1908 segun el método de Bonnet de Lyon. En la papilla del nervio se encontró un trozo de acero de tre milimetros de longitud.

Al día siguiente se observó que la visión no disminuia mas y dispusimos continuasen las fricciones mercuriales.

A los tres días manifiesta el paciente que ve mas, y en efecto, la visión es de 1/10; á los doce días es de 1/4 y así va progresivamente aumentando al mismo tiempo que la papila va siendo menos roja hasta que á los 40 días, la visión es de 3/4 permitiendo al paciente volver á su trabajo con gran satisfacción suya, puesto que se había encontrado casi ciego, y de la Compañía, á la que prestaba sus servicios, que se libraba de pagar una fuerte indemnización.

A los cuatro meses de la enucleación me escribe el enfermo diciendo que ya ve perfectamente, tan bien como antes de sufrir la oftalmología simpática.

Segundo caso. — Irido-ciclitis simpática
Curación por la enucleación del ojo simpatizante.

F. R. de 40 años, labrador, ingresó en la clínica del Hospital general el 4 de Febrero de 1908.

El ojo izquierdo lo babía perdido hacía cuatro meses á consecuencia de un traumatismo sufrido con la rama de un arbusto.

El ojo dereccho había estado bien hasta hace un mes que empezó á ponerse rojo, á lagrimear, é sentir dolores vivos en toda la mitad derecha de la cabeza y á perder cada vez mas vista.

Al examinarle podemos comprobar, que el ojo traumatizado está reducido á un muñón enrojecido, muy doloroso al tacto y sin percibir claridad alguna. El ojo derecho presenta iritis con abundantes exudados plásticos ; la visión es solamente de dedos á 25 centimetros. No hay antecedentes de ninguna otra infección general que pudiese ocasionar la iritis.

Disponemos fricciones mercuriales y atropina en el ojo simpatizado. Durante diez días que se usa este tratamiento no se observa mejoría alguna. Al contrario, sigue la violencia de los dolores, no se consigue dilatar la pupila y la visión queda riducida á la de dedos á 20 centimetros.

Vista la inminencia de la ceguera practicamos la enucleación del muñon simpatizante.

A los cuatro días de ésta operación, ceden los dolores, disminuye la inyección periquerática, se dilata algo la pupila y se eleva la agudeza visual á dedos á 2 metros.

La mejoría continuó y á los dos meses habiendo cedidos todos los fenómenos inflamatorios, la visión era de 1/10. Practicamos una iridectonía superior que aumentó la visión á 1/3.

Tanto en este caso como en el anterior, la ceguera hubiera sido inevitable si no practicamos la enucleación.

Como síntesis de nuestra comunicación establecemos las siguientes conclusiones:

1ª La enucleación del ojo simpatizante es en el estado actual de nuestros conocimientos oftalmológicos, el medio mas eficaz de combatir la oftalmia simpática, cualesquiera que sea la forma que revista esta enfermedad.

2ª La enucleación solo debe practicarse cuando el ojo simpatizante carece de visión, contenga ó no cuerpo extraño en su interior.

3ª Por medio de enucleación puede conservarse en el ojo

simpatizado por lo menos la visión que existiese en el momento de la opeлación.

4ª Si el ojo simpatizante conserva suficiente visión para serle útil al paciente, debemos abstenernos de practicar la enucleación, limitándonos al tratamiento médico de la oftalmía simpática.

XLII.

Formazione e valore della cosidetta cicatrice filtrante [fistolosa] nel glaucoma

del **Dr. D. Basso**, Genova.

Indipendentemente dalle numerose teorie patogenetiche del glaucoma, la terapia chirurgica cerca nelle operazioni sull'angolo della camera anteriore la soluzione del problema curativo del glaucoma, collo scopo di stabilire una duratura comunicazione della linfa endo-oculare coll'esterno, ristabilendo la via normale di filtrazione o creando una via artificiale.

L'iridectomia quando riesca allo sbrigliamento dell'angolo della camera anteriore, e questo avviene se l'obliterazione dell'angolo è soltanto *virtuale*, risponde allo scopo principale. La sclerotomia o la cicatrice che ne consegue dovrebbe rispondere allo scopo subordinato, quando la via naturale è obliterata *anatomicamente*, cioè quando è già avvenuta l'intima adesione dell'iride alla sclera in quel tratto di 1 mm. con cui questa concorre alla formazione dell'angolo.

Questo modo di vedere risponde alla interpretazione dei fatti clinici. La guarigione del glaucoma per l'azione della semplice iridectomia con normale cicatrizzazione della ferita sclerale, la persistenza del glaucoma in occhi iridectomizzati, apparentemente in modo regolare, nei quali il reperto dimostrò l'esistenza dell'obliterazione anatomica, la relativa efficacia di cicatrici cistoidee e di

impegni iridei agli angoli come condizioni favorevoli alla filtrazione, dimostrano, che non è razionale contrapporre l' iridectomia alla sclerotomia o viceversa, ma che l'una e l'altra mirano a scopi ben distinti e che all'una o all'altra si deve l'esito dell'operazione secondo che nel caso speciale l'obliterazione è virtuale o anatomica.

Se non è più dubbia l' efficacia dell' iridectomia, quando vi siano le condizioni favorevoli, è tuttora discusso il valore della sclerotomia e della cicatrice sclerale come mezzo di stabilire una filtrazione artificiale.

De Wecker ripigliando un concetto prima ammesso *poi respinto* da Graefe vedeva nel tessuto cicatriziale, talora abbondante e spugnoso, che si interpone tra le labbra della ferita sclerale, una cicatrice speciale, che per le condizioni particolari in cui si forma, acquista la proprietà, che altrimenti non compete alle comuni cicatrici, di filtrare l'umore acquoso. In questo modo di vedere, molti consentono e tra questi Schirmer. Rochon-Duvigneand ammette questa comunicazione attraverso la cicatrice, (a proposito dell'iridosclerectomia di Lagrange), ma vede in essa una vera e propria fistola sottocongiuntivale, ritenendo giustamente che il tessuto cicatriziale, per se stesso, sia impermeabile almeno quanto la sclerotica. E vere fistole sottocongiuntivali sono in realtà le ectasie della cicatrice che si formano spesso agli angoli della linea di cicatrice nell' iridectomia e meno spesso nell' operazione della cataratta. Queste fistole più o meno palesi costituiscono spesso un compenso di varia durata all' ipertonia; ed a loro si deve la riputazione della cosidettta cicatrice filtrante: sono d' altra parte moleste e spesso pericolose per la facilità dell'infezione, più spesso sono insufficienti perchè si scavano a fatica e sotto lo sforzo della pressione endoculare uno spazio di scarico utile sotto la congiuntiva distendendola ed assottigliandola.

Perchè si formi una fistola utile come emuntorio e non dannosa rispetto alle eventuali infezioni, é necessario che sia largamente protetta dalla congiuntiva. Ora questo coi comuni metodi, cioè coi tagli nel margine corneale o nel lembo sclerale senza lembo congiuntivale non è possibile. Nulla si è fatto di veramente adeguato allo scopo di ottenere *lege artis* una cicatrice filtrante (fistolosa) fino a Lagrange, il quale colla sua operazione di iri-

dosclerectomia con gran lembo congiuntivale ha risolto il problema.

I buoni risultati ottenuti dal Lagrange sono dovuti alla resezione sottocongiuntivale dell' apice del lembo sclerale, e non piuttosto è che la ferita sclerale cicatrizza nel modo desiderato, cioè favorevole ad una filtrazione artificiale perchè è interamente nascosta sotto il lembo congiuntivale ?

Cosi sorge una quistione di cui lo studio può avere un' utile applicazione nella cura del glaucoma : le ferite sottocongiuntivali cicatrizzano in modo differente dalle ferite sclerali scoperte, cioè quelle in cui il taglio sclerale coincide con taglio congiuntivale ?

L'osservazione clinica intanto ci dimostra che il processo di cicatrizzazione di ferite sottocongiuntivali in condizioni normali di pressione (per esempio nell'estrazione della cataratta con taglio a lembo congiuntivale) decorre in modo alquanto diverso da quello delle ferite scoperte (per esempio l'estrazione con taglio corneale o nel lembo congiuntivale). Nel primo caso se la camera si riforma rapidamente, e spesso più rapidamente che nel secondo, ciò è dovuto essenzialmente alla chiusura pronta del lembo congiuntivale, ma il sollevamento è la succulenza del lembo che dura talora fino al decimo e quindicesimo giorno indicano chiaramente che l'umore acquoso penetra nello spazio sottocongiuutivale e che la ferita sclerale cicatrizza soltanto in secondo tempo.

Questo dato della Clinica mi ha suggerito di fare esperimenti nel coniglio per studiare il processo di cicatrizzazione delle ferite sottocongiuntivali.

Da questi esperimenti, dei quali per ora riferisco soltanto la conclusione, risulta che nelle ferite sottocongiuntivali la sclera cicatrizza in un periodo di tempo più lungo che nelle ferite scoperte.

Praticando nel coniglio l'iridectomia periferica con taglio sclerale scoperto e rispettivamente con taglio sclerale sotto un alto lembo congiuntivale, si osserva che, mentre nel primo caso la cicatrice si fa prontamente e acquista in pochi giorni l' aspetto caratteristico della cicatrice, nel secondo la ferita sclerale si vedc attraverso il lembo congiuntivale sollevato dall' umore acquoso come un solco delicato in cui non è visibile nessun processso di riparazione, per molti giorni, mentre la ferita congiuntivale ha

già acquistato l'aspetto della cicatrice. L'iniezione di fluorescina nella camera anteriore, fatta in modo da non aumentare la pressione, passa ancora facilmente al 10° giorno, e talora oltre sotto la congiuntíva, nel segmento corrispondente al taglio sclerale. Nell'occhio operato allo scoperto invece già sin dai primi giorni non è possibile far passare la fluorescina dalla camera anteriore sotto la congiuntiva. L'esame microscopico dimostra chiaramente che questa diversità nel modo di comportarsi dell'esperimento è dovuta al fatto che la ferita sclerale sottocongiuntivale prima di cicatrizzare passa per un periodo di vera inerzia.

Il rítardo della cicatrizzazione delle ferite sclerali sottocongiuntivall rispetto alle ferite scoperte è senza dubbio ín rapporto colle diverse condizioni fisiopatologiche del processo di riparazione.

Sappiamo dagli studí di Neese, Ranvier, Monesi ed altri sulla cicatrizzazione delle ferite corneali, che l'epitelio ha una grande importanza nel processo di cicatrizzazione. La formazione rapida di uno zaffo epiteliale e di un cemento fibrinoso porta, fin dalle prime ore, la chiusura provvisoría della ferita corneale (unione sinattica di Ranvier). Questa chiusura provvisoria ha per effetto di impedire all'umore acquoso di penetrare tra le labbra della ferita a disturbare il processo di riparazione.

Di questi due fenomení (formazione dello zaffo epiteliale e del cemento fibrinoso íl primo manca affatto nelle ferite sclerali coperte dalla congiuntíva e il secondo data la scarsa irrorazione sanguigna della sclera non è forse tale da costituíre una barriera sufficiente.

Le condizioni in generale sfavorevoli alla rapida chiusura provvisoria delle ferite sclerali sottocongiuntivali sono certamente ancora più sfavorevoli nel caso speciale del glaucoma a cagione dell'inevitabile divaricamento determinato dalla tendenza ipertonica. La chiusura provvisoria quindi manca, e l'umore acquoso gemendo in modo continuato dalle labbra della ferita sotto la congiuntiva rende la cicatrizzazione lenta e difficile : la formazione di una fistola, cioè di una fíltrazione preternaturale sarà la conseguenza di queste condizioni in ogni caso ín cui l'operazione per mezzo dell'iridectomia non riesca a ristabilire la via naturale di filtrazione.

Se la formazione di una fistola sottocongiuntívale è dovuta alle speciali condizioni del processo di cicatrizzazione sottocongiuntivale, non è necessario, a mio giudizio, la resezione dell'apice del lembo sclerale alla Lagrange, ma basta semplícemente che la ferita sclerale sia interamente coperta dal lembo congiuntivale e che la ferita congiuntivale cada in un punto sufficientemente lontano dalla ferita sclerale.

L'osservazíoni clinica di quattro glaucomi cronici operati di iridectomia col taglio sclerale a gran lembo congiuntivale, nei quali a molti mesi di distanza (8 a 14 mesi) si mantiene tuttora dal lato della funzione e della pressione l'ottimo risultato ottenuto in principio; e dal lato obbiettivo il sollevamento del lembo congiuntivale caratteristico della fistola sottocongiuntivale, mí conferma in questa opinione.

La formazione di un gran lembo congiuntivale ha quindi a mio giudizio lo scopo di ritardare la cicatrizzazione della sclera: 1° — Nell'interesse di una regolarizzazione della circolazione sanguigna e umorale inceppata dal processo glaucomatoso. 2° — Per favoríre la formazione di una cicatrice fistolosa completamente ed efficacemente protetta da tutto lo spessore della congiuntiva. 3° — Per evitare la formazione di cicatrici cistoidi irregolari e semi fistolosi a pareti sottili agli angoli della ferita come avviene coi comuni metodi dei tagli scoperti.

A questi vantaggi del metodo a gran lembo congiuntivale si aggiungono quelli derivanti dalla necessità di usare il coltellino di Graefe (modello Dehenne) invece del coltello lanceolare. Col coltellino lo sbrigliamento deil'angolo della camera, quando l'obliterazione è soltanto virtuale, è favorito dal fatto che il coltellino entra nell'angolo del lato più ampio ed agisce divaricandolo coi movimenti di sega e la sezione dell'iride cade quindi più facilmente sulla sua inserzione al corpo cigliare.

XLIII.

Ventajas de la Extirpacion sobre la radioterapia

en el tratamento, del cáncer de los párpados.

Doctor **Dolcet**, Barcelona.

Son numerosas; pudiendo decirse, que la ablacion, constituye un método, mucho mas simple, mas rapido y radical permitiendo esperar un resultado mas durable y seguro que el obtenido con el procedimiento radioterapico. En efecto un enfermo que presente un epitelioma de la region palpebral, ya sea parcial ó total, verificada la extirpacion de la neoplasia y despues de la autoplastia consiguiente, podrá ser dado de alta á los pocos dias de operado, aun enlos casos que por supuracion de algun punto o lijero esfacelo, ha ya cicatrizado la herida por segunda intencion, en cuyo caso retardará la curacion algunos dias mas, pero siempre algunos menos que por medio de la practica radioterapica.

Al someter el enfermo á la accion de los rayos Roengen, hay que tener en cuenta, la tolerancia de este para los rayos, algunas veces despues de la primera sesion hay que aguardar algunos dias para poder aplicar una segunda y muchas son las ocasiones que en el empleo de seis sesiones se invierten dos meses por lo menos, de manera que el radiologo no puede asegurar al paciente el tiempo que invertirá en el tratamiento y curacion de la enfermedad, mientras que el cirujano, a priori puede muy aproximadamente asegurar la duracion del tratamiento y tiempo de curacion á plazo relativamente corto, en comparacion, al otro modo de tratamiento. Esto solo en los casos faborables? y en los adversos? se halla expuesto el paciente a no pocos contratiempos. Casos existen, que el tratamiento radioterapico, ha determinado dermitis reveldes que forzosamente han prolongado el tratamiento, por la necesidad de suspenderlo algunos dias, en otros su preserverancia, ha provocado una agravacion notable de las lesiones, habiendose perdido en ello un tiempo precioso y siendo indispensable al cirujano, en varias ocasiones el practicar extensos y aventuradas autoplastias.

No es de este lugar ocuparme del papel etiologico que ejercen los rayo x. en ciertas clases de lupus, transformados en cáncer, despues de sometidos á ia accion radioterapica, existen varios casos perfectamente descritos ([1 2]) ([3]). Mendes Costa (de Amsterdam). Macleod (de Londres) y Riche y Fuziere (de Monpellier) asi como los examenes histologicos de Wyss (de Zurich) y Cornil (Paris) que han demostrado la presencia de nodulos cancerosos en tejidos afectos de lupus antiguo, despues de algunas sesiones de roengenisacion.

Tres casos hemos podido observar en nuestra clinica de carcinomas, de la region palpebral, situados dos en el angulo externo, y el otro en el interno, todos ellos agravados, despues de pocas sesiones de radioterapia, habiendo tenido que suspenderse el tratamiento por la aparicion de quemaduras, en la region é intensa conjuntivitis en dos de ellos, y los que no pudieron ser operados hasta despues de tres meses. En esta fecha que han trascurrido cinco años de la intervencion, tenemos notias excelentes de ambos enfermos. El otro caso de forma terebrante, que habiendose iniciado en el seno frontal, había destruido toda la lamina anterior del hueso de este nombre y habiase corrido hacia el angulo interno de ambos párpados, destruyendo la mayor parte de los mismos, asi como todos los tejidos blandos del ojo izquierdo, siguiendo la raiz nasal, dirigiendose al angulo interno del ojo derecho, destruyendolo completamente; hallandose todavia conservada la agudeza visual, fue operado por nosotros, (no sin que indicaramos á la familia la posibilidad de reproduccion, dada la indole neoplasica siendo indispensable practicar la exanteracion orbitaria seguida de autoplastia en el lado izquierdo, y en el lado derecho, para restablecer el angulo palpebral otra, seguida de tarsorrafia, transitoria, habriendo la abertura palpebral el cabo de un mes, conservandose bien el ojo, y pudiendo el paciente reanudar el trabajo á los dos meses de operado. Por haberse reproducido el proceso, y encontrandose la enfermedad en un estado poco menos que inoperable, quiso le

([1 2]) Sem. med. 4 Diciembre 1907. (Mendes Costa aporta siete casos de transformacion epiteliomatosa y Macleod uno, despues de algunas sesiones de rayos X.

([3]) Monpellier medical 1905.

fuese aplicada la radioterapia, y por mas que de momento se moderó la supuracion y calmaron los dolores, bien pronto presentose, una ulceracion en la cornea, que tenia todo el aspecto de una quemadura que determinó la perforacion de la cornea presentandose un prolapso del iris, siendo imposible continuar el tratamiento y desde este momento, siguió la neoplasia una marcha rapidisima. Claro que abandonado el proceso á si mismo, tambien se hubiera presentado keratitis por lagostalmos, perdiendose la vision, pero indudablemente hubiera tenido lugar, mucho más tarde.

En una nota del profesor Tedenat de Montpellier, citanse observaciones de epiteliomas, aunque no de la region palpebral, es lo mismo para el caso, en partes tales como, cara, nariz frente etc., todos ellos agravados despues de la roentgenisacion, habiendose experimentado una marcha rapida, invadiendo los tejidos en extension y profundidad, no siendo posible la intervencion operatoria.

Hechos analogos se repiten en todas partes e indudablemente, conoceriamos muchos mas si se hubiesen publicado.

Las esperanzas que habia hecho concebir, la radioterapia, no son hoy tan alagueñas como en un principio se habia creido, el metodo debe restringirse, pudiendo tener sus aplicaciones en circunstancias especiales y en numero reducido de casos. Con esto no queremos decir, que deban proscribirse los rayos X., en el tratamiento del epitelioma en general y particularmente de los parpados, pero hemos de convenir en que, sus resultados no son tan beneficiosos, como los alcanzados por la cirujia. Tampoco pretendemos negar, los buenos resultados alcanzados en cierto numero de epiteliomas, pero hemos de hacer constar que la radioterapia no es de resultados tan satisfactorios, come se ha dicho por algunos, debiendo limitarse sus aplicaciones.

Además la experiencia clinica en quemaduras radio-dermicas y las observaciones experimentales de Perthes (Sem. med. 1903) demuestran que los tejidos sometidos á la accion radioterapica, presentan siempre una disminucion notable, en la aptitud cicatricial.

En resumen sin negar los beneficiosos resultados de los rayos X. aunque en numero reducido de casos, considerando aun sus excelentes efectos morales, estamos plenamente convencidos, que

la extirpacion esta muy por encima de la radioterapia en el tratamiento del epitelioma palpebral, perdiendose con la roengenisacion un tiempo precioso, exponiendo al ojo a serias complicaciones.

CONCLUSIONES.

1. — La extirpacion constituye un metodo mucho mas sencillo, mas rápido y profundo que el radioterapico, en el tratamiento del epitelioma de los párpados.

2. — La experiencia clinica y las observaciones experimentales, en quemaduras radiodermicas, demuestran; que los tejidos sometidos á la accion radioterapica, presentan, una disminucion notable en la aptitud cicatricial.

3. — Los rayos X. pueden determinar complicaciones, en la region y anexos, tales como radio-dermitis, conjuntivitis, keratitis, ect. de naturaleza caustica, que no se presentan por la ablacion.

4. — El cancer palpebral es suceptible de reproducirse algunas veces, ya empleando el tratamiento quirurgico ya el radioterapico, pero los casos de reproduccion, son mas frecuentes, en este último medio de tratamiento.

5. — Teniendo en cuenta, la relacion anatomica de los parpados y demas tejidos contiguos,con el globo ocular, deberia proscribirse el tratamiento radioterapico, en el cancer situado en la indicada region, para evitar posibles contingencias en el organo de la vision.

XLIV.

Contribution

au traitement curatif et preventif du decollement de la rétine et au traitement de la myopie progressive

par le **Docteur Dransart**, de Somain (France).

1° TRAITEMENT CURATIF.

En Mai 1907 notre éminent collègue, le professuer Dor de Lyon et son distingué fils exposaient à la Société Française d'ophtalmologie les résultats éloignés du traitement des décollements de la

rétine. Ils prouvaient en somme que le traitement actif donne quelques guérisons remarquables, très rares, un certain nombre d'améliorations appréciables, et beaucoup de résultats nuls.

Mes observations concordent avec celles de nos honorables collègues. — A côté de beaucoup de résultats nuls, à côté d'améliorations et de succès qui ont progressivement disparu. J'ai compté des résultats remarquables qui se sont maintenus depuis plus de vingt ans. L'un de nos malades, actuellement en Angleterre, atteint d'un double dècollement de rétine, l'un (oeil droit) opéré il y a 21 ans ; l'autre (oeil gauche) opéré il y a 8 ans, a perdu complètement la vision de l'oeil droit.

Cet oeil s'était bien maintenu durant 14 ans, l' oeil gauche fonctionne encore bien et permet au sujet de lire, d' écrire, et de vaquer à ses occupations habituelles,

J'ai opéré il y a 4 ans, un décollement vieux de 7 ans avec cataracte concomitante. — La patiente a récupéré un cinquantième de vision avec recollement complet. J'ai revu la malade il y a 5 mois; la guérison se maintenait parfaitement.

Le traitement actif que j'emploie a comme base, l'iridectomie à laquelle j'ajoute généralement les injections de chlorure de sodium, ou les injections de phosphate de soude ou de sublimé, ou bien celle de Dianoux, avec le repos au lit prolongé le plus long temps possible.

Dans certains cas, j'ai employé concurremment la sclérotomie, les ponctions cornéales, les pointes de feu, la sclérectomie au niveau du décollement, et même l' enlèvement partiel de la capsule de Ténon — (capsulectomie ténonienne) an niveau de la partie scléroticale correspondant à la rétine décollée. — J' ai employé également les injections de corps vitré de lapins. — J' ai même employé tout récemment, à titre purement empirique, les injections de sérum antidiphrétique quelques jours après l'iridectomie. — Sur deux cas ainsi traités, j'ai constaté un recollement total ; durera-t-il? là est la question.

C'est donc l'iridectomie qui est la base de notre traitement curatif. — Cette opération peut à elle seule guérir certains decollements de rétine. — J'ai revu l'an dernier deux dames que j' ai traitées exclusivement par l'iridectomie et chez lesquelles le recollement se maintient depuis plus de 25 ans.

D'un autre coté, durant ma carrière déjà longue d'ophtalmologiste, je n'ai rencontré que deux cas de guérison de décollement de rétine par le traitement médical. — L'un de ces cas, traité par le Docteur Marc Dufour, il y a 6 ans environ, se maintient avec une vision parfaite. — L'autre a disparu de mon champ d' observation.

Ainsi donc, mon observation, jointe à celle de mes collègues, fait que je reste, au sujet du décollement de la rétine, un partisan convaincu du traitement chirurgical actif. — Tout en sachant que si les guérisons complètes et durables sont trop rares, elles existent, et sont là pour encourager les efforts louables de tout ophtalmologiste qui a le souci des progrès de son art.

Je n'ai pas l'intention de discuter ici la valeur relative des divers procèdés qui m'ont permis, ainsi qu'à d'autres ophtalmologistes de guérir certains cas de décollement. — J' estime que ces divers procédés se valent à peu près tous.

Je crois pouvoir déclarer, pour exprimer toute ma pensée résultant de mon expérience clinique et de celle de mes distingués collègues, que le décollement de la rétine consommé restera toujours une affection difficile à guérir et que la somme des guérisons sera toujours minime relaiivement à celle des cas de récidives ou des pertes d'yeux consécutives au décollement de la rétine.

Cela ètant, j'estime que tout en continnant les recherches capables d'augmenter la valeur curative de nos moyens de guérison du décollement de la rétine, il y a lieu surtout de nous préoccuper des moyens capables de prévenir dans la majeure partie des cas, l'évolution de cette redoutable affection.

II. — TRAITEMENT PREVENTIF DU DECOLLEMENT DE LA RÉTINE.

Le traitement préventif d'une affection consiste à faire disparaître, ou tout au moins à atténuer l'influence des facteurs qui sont capables d'engendrer la maladie.

Si nous passons en revue les divers décollements qui se présentent à notre observation, nous pouvons nous assurer qu'une grosse part des cas sont occasionnés par la myopie. — (Nos registres donnent vingt-cinq pour cent.)

D'un autre côté, dans les régions industrielles, une bonne part des cas est d'origine traumatique. — nos livres donnent vingtcinq pour cent). Souvent, c'est une contusion ou une plaie directe qui occasionne le décollement. — Quand on éxamine avec soin les ouvriers industriels ou autres atteints de décollement de rétine d'origine apparemment spontanée, on rencontre dans les antècédents bien souvent une contusion du globe oculaire qui a été peu ou pas du tout soignée. — Nous estimons pour notre part que beaucoup de dècollements de cause inconue ont cette origine traumatique. — Nous avons du reste signalé cette origine dans plusieurs de nos travaux.

Et notamment dans le jouɹnal d'oculistique du Nord en Août 1893, et par devant la Sociétë Française d'ophtalmologie en Mai 1904.

Enfin une troisième série des cas de décollement sont la consequence de toxémies diverses, soit par suite d'albuminerie, d'accidents urémiques, glycosuriques, arthritiques et autres intoxications diverses. — Cette catégorie compte 35 pour cent dans nos observations, mais comme je viens de le dire plus haut, j' estime qu'un certain nombre de ces cas doit rentrer dans la 1ère et la 2ème catégorie.

Dans ces trois catégories cliniques du décollement de la rétine, il est actuellement certain pour nous qu'il y a possibilité de faire disparaître plus de la moitié des cas du décollement qui se produisent. Il suffit pour cela, de recourir aux moyens prophylactiques qui enrayent complètement, ou du moins qui diminuent la fréquence et la puissance des facteurs qui produisent le décollement de la rétine.

Dans la 3éme Catégorie, on atteindra ce but on faisant suivre aux malades l'hygiène générale et oculaire en rapport ɐvec leur état gènèral et la structnre de leurs yeux. — L'analyse fréquente des urines et l'examen précis de la réfraction seıont des auxiliaires précieux dans cette voie. L'hypourée ou l'excès d'acide urique, l'albuminerie ou la glycosurie accompagnent souvent ou précèdent le décollement de la rétine ; cela surtout chez les sujets qui surmènent leurs yeux soit par un travail éxagéré soit en travaillant sans verres, ou avec des verres défectueux.

Un traitement général approprié à ces divers états contribuera puissamment à prévenir le malade, soit contre le décollement de la rétine, soit contre toute autre complication oculaire, cataracte, glaucôme etc.

La 2éme catégorie, celle du décollement traumatique sera très bien combattue par toutes les précautions prises pour diminuer la fréquence des traumatismes. — Dans les mines, par exemple, nous avons vu disparaître presque complètement les accidents dits coup de mines par explosion des cartouches de dynamite. — Ces coups de mines entrainaient à leur suite des décollcments de rétine et des pertes d'yeux consécutivement.

Dans nos mines du Nord de la France, nous voyons également diminuer le nombre des cas de décollement de rétine par les soins que nous apportons au traitement des contusions du globe oculaire, en apparence légères. Ces coutusions que rien ne trahit à l'extérieur et même à l'ophtalmoscope sont décélées soit par une diminution de la vision, soit par un peu de mydriase, soit par une légère myopie ou par une parésie de l'accommodation.

Il faut parfois 4 ou 5 mois de traitement pour rendre à un oeil contusionné l'intégralité de ses fonctions visuelles et par ce fait, l'immunité contre les complications tardives, complications que nous avons notées bien souvent après plusieurs années, soit la cataracte, soit la glaucome aigu ou chronique, soit le décollement de la rétine, soit même l'atrophie du nerf optique.

III. — DECOLLEMENT PAR SUITE DE MYOPIE.

Le traitement préventif du décollement de la rétine d' origine myopique est une question qui nous préoccupe depuis de longues années.

D'accord avec notre éminent collègue Monsieur le Professeur Dor, nous avons, depuis de longues années, pratiqué la correction complète de la myopie et de l'astygmatisme aprés atropinisation. Cette pratique nous permet d'enrayer la myopie simple dans son évolution vers la myopie progressive, et cela, même chez les suiets qui sont le plus prédisposés, par l'anisométrie de leurs yeux, par l'astigmatisme, et par leurs antécédents héréditaires.

J' ai suivi certains de mes malades atteints de myopie, cor-

rigée totalement après atropinisation depuis près de 30 ans. Ces malades, que j'ai soignés enfants avec de l'anisométrie et de l'astigmatisme et qui avaient dans leurs antécédents des parents aveugles atteints de myopie progressive avec décollement de rétine, sont arrivés à l'âge de la presbytie avec une vision parfaite et une myopie de 1, 2 ou 3 dioptries.

La correction totale et constante de la myopie dès le jeune âge, est donc à nos yeux un appoint important dans les traitements préventifs du décollement de la rétine parcequ'elle empêche la myopie progressive de se produire ou de progresser.

Quand la myopie progressive existe, nous estimons que le décollement de la rétine est toujours à craindre, et qu'il y a lieu pour l'ophtalmologiste de ne pas rester inactif et d'oser intervenir chirurgicalement. L'intervention doit se faire, quand les progrès de la myopie ne cèdent pas aux moyens médicaux et hygièniques, quand malgrè le repos et le traitement médical la vision du sujet a une tendance à baisser, quand le sujet a de l'inaptitude au travail, qu'il a des maux de tête, des mouches devant les yeux, des troubles de l'humeur vitrée et des lésions des membranes profondes de l'oeil.

Dans ces cas là nous n'hésitons pas à soumettre les malades à l'iridectomie.

Le premier myope que j'opérais dans ces conditions en 1880 était un prêtre atteint de myopie de vingt dioptries, dont j'ai communiqué l'observation au Congrès de l'Association Française pour l'avancement des sciences à Rouen en 1883. Ce prêtre avait le corps vitré noirâtre, il souffrait de maux de tête et ne voyait plus pour se conduire. Je l'opérai aux deux yeux et, depuis cette époque jusque maintenant, ce prêtre a pu remplir les fonctions de son Ministère et j'ai le plaisir de le revoir chaque année.

En me fondant sur ce cas et d'autres analoques, j'ai établi dans mon mémoire de 1883, les relations cliniques et pathogéniques qui existent entre la myopie. le glaucome et le décollement de la rétine. Je rappelle que Laqueur et Cusco dans leurs travaux, avaient admis également l'analogie qui existe entre le glaucôme et la myopie.

En 1885, dans un travail présenté á l'Académie des Sciences,

j'ai publié de nouveaux faits de guérisons de la myopie progressive par l'irridectomie.

En 1887, le Dr René *Warlomont* a publié dans les annales de la Société Scientifique de Bruxelles 1887 — 1888 pages 79 — 82 une notice sur le traitement de la myopie progressive basée sur des cas observés à notre clinique.

En 1889, le Dr *Bettremieux*, notre collaborateur, a publié un travail sur le même sujet dans le journal d'oculistique du Nord de la France.

A la suite de ces publications, notre distingué collègue et ami le Dr. *Dehenne* de Paris admet dans l'un de ses écrits l'analogie entre le glaucôme et la myopie.

En 1895, *De Wecker* (annales d'Oculistique Août 1895) écrivait au sujet de la sclérotomie : « Deux autres indications de la « sclérotomie à appuyer sur de nombreux faits sont la Buphtalmie « et la myopie progressive ».

En 1895 également, Roland de *Toulouse* publiait un travail sur le traitement de la myopie progressive par l'élongation du nasal externe, opération que *Badal* de Bordeaux avait imaginée antérieurement contre le glaucôme.

Comme on le voit, bien des observateurs ont vu les relations entre le glaucôme et la myopie progressive. C'est pourquoi nous avons continué à traiter cette affection par le moyen qui, par excellence guérit le glaucôme : l'iridectomie.

En 1897, dans un travail présenté à la Société Française d'ophtalmologie sur le traitement de la myopie progressive par l'iridectomie et la sclérotomie, notre expérience s'appuyait sur 248 opérations. Anjourd'hui, en 1908, nous pouvons ajouter 114 observations nonvelles qui augmentent l'expérience acquise, et qui nous confirment dans la conviction que nous avons, à savoir, que l'iridectomie est le traitement par excellence de la myopie progressive, quand on y ajoute l'usage des verres correcteurs convenables et aussi l'emploi des précautions hygiéniques, dont la principale et l'indispensable, est d'éviter la congestion céphalique par la flexion de la tête ou du tronc.

L'iridectomie est par le fait le meilleur traitement préventif contre le décollement de la rétine d'origine myopique.

Parmi les 362 opérations qui concernaient des yeux dont la myopie variait de dix à trent-cinq dioptries, quatre seulement parmi ceux que nous avons revus ont vu survenir le décollement de rétine.

Et encore, chez l'un d'eux, (une dame) le décollement est survenu à la suite de vomissements violents incoercibles. — Un autre cas est survenu chez un cultivateur qui avait perdu un oeil de décollement, et dont le second oeil, atteint d'une myopie de vingt dioptries avait subi l'iridectomie. Ce malade ne prenait aucune précaution pour se pencher ou fléchir la tête dans les rudes travaux auxquels il a continué de se livrer durant 8 ans.

Le 3éme cas concerne un surveillant d'usine de Maubeuge qui ayait perdu un oeil de décollement, subi une iridectomie au second oeil atteint de myopie progressive et qui n'a jamais porté de verres correcteurs. — Ce dernier oeil, opéré d'iridectomie en 1804 a été revu cette année avec un décollement partiel de la rétine.

Le 4éme cas concerne un sujet qui, à la suite d'iritis avec synéchies qui'il n'a pas soignée, a vu survenir un décollement de rétine, sur un ceil qui avait subi l'iridectomie plusienrs années auparavant.

Nous pouvons donc attribuer à l'iridectomie, 98 % de succès dans le traitement de la myopie progressive.

En présence des résultats heureux obtenus par ces multiples interventions, je n'ai reculé devant aucun cas aussi grave qu'il fût par les lésions du fond de l'oeil, soit du corps vitré, soit des membranes profondes.

J'ai par devant les yeux les cas de certains myopes de 20 à 24 et 35 dioptries, avec abolition presque totale de la vision par suite de troubles profonds de l'humeur vitrée, faits analogues à mon premier cas, et chez lesquels l'iridectomie suivi d'un traitement consécutif assez long a produit comme résultat, de réintégration de la vision au point de permettre à ces malades de reprendre leurs professions, de leur permettre d'écrire et de lire, ce dont j'ai la preuve chaque année par des témoignages de reconnaissance. Ces malades étaient des candidats à la cécité par suite de décollement de rétine myopique.

A côté de l'iridectomie je fais agir le traitement général qui

convient à chaque sujet : le régime antiarthritique, antidiabétique et les injections de la pilocarpina, les injections de vigueur, etc.

RÉSULTATS IMMEDIATS ET ELOIGNÉS DE L'IRIDECTOMIE ET DU TRAITEMENT CONSÉCUTIF.

Si l'espace n'était pas limité aux communications de ce congrès, j'aurais pu, á ces divers résultats généraux et à ces considérations générales relatives au traitement de la myopie progressive par l'iridectomie et autres moyens employés concurremment comme prophylaxie du décollement de la rétine, ajouter un certain nombre d'observations qui sont particulièrement intéressantes.

Ces observations auraient fait ressortir les résultats pratiques du traitement que nous préconisons, et ces résultats sont les suivants :

1° La disparition presque immédiate des maux de tête si fréquents dans la myopie, ou la disparition de la sensation de lourdeur, de pesanteur.

2° L'arrêt de la progression des troubles de l'humeur vitrée et leur disparition lente, mais progressive chez les malades qui se soumettent au traitement consécutif par les sangsues, les injections de pilocarpine, les injections de vigueur, etc...

3° La réintégration des fonctions visuelles et la reprise des occupations professionnelles chez des sujets dont la vision était faiblement quantitative, et qui désespéraient de pouvoir guérir. — Je dois dire que chez certains sujets la vision à distance parait diminuer quelque peu aussitôt l'opération. Il se produit dans ces cas, une légère augmentation de myopie de 1 à 2 dioptries qu'il faut corriger et un certain degrè d'astigmatisme.

En somme, je crois pouvoir affirmer par devant les membres éminents de ce congrès que l'iridectomie est un moycn thérapeutique puissant contre le décollement de la rétine, surtout au point de vue préventif. Cette opération est d'autant plus active que le sujet suit une hygiène générale et oculaire appropriée à son état spécial.

J'espère que pour la myopie progressive le traitement par l'iridectomie finira par être reconnu comme supérieur au traitement par la méthode de *Fukala*, et cela, en raison de son innocuité plus grande et en raison de son efficacité comme traitement préventif du décollement de la rétine.

La méthode de *Fukala*, que j'ai employée dans certains cas conservera certaines indications très intéressantes. Elle donne des résultats brillants pour la vision à distance, mais elle donne aussi bien des mécomptes, surtout au point de vue du décollement de la rétine.

J'ai opéré certains de mes malades par cette méthode, mais sur un oeil seulement, réservant l'autre oeil à l'iridectomie. — Ce dernier oeil, (l'iridectomisé) servait à la vision de près. — L'oeil opéré par la méthode *Fukala* servait à la vision de loin. — J'estime que l'enlèvement du cristallin sur des yeux atteints de forte myopie, dont le corps vitré est généralement altéré, constitue une opération grave même entre les mains des plus habiles opérateurs.

J'ai revu dernièrement l'un de mes malades âgé de 30 ans, que je soigne depuis 1885 pour une myopie progressive de 18 dioptries avec un peu d'astigmatisme par le port constant des verres prescrits après atropinisation et corrigeant totalement la réfraction. — Ce malade avait une vision qui de 1/6 avait graduellement atteint 2/6 aux deux yeux. — Ce malade fut opéré d'un oeil par le regretté *De Wecker* qui lui fit l'extraction du cristallin par la méthode de *Fukala*. — L'opération fut faite aussi parfaitement que possible. Le malade eut d'abord une vision satisfaisante, mais la vision baissa progressivement de l'oeil opéré : elle égale actuellement 1/50 et le malade n'a pu continuer sa profession que grâce au second oeil dont la vision reste égale à 2/6 grâce à la correction totale après atropinisation.

En face des cas de ce genre, j'estime :

1° Que dans la myopie progressive il ne faut recourir à l'extraction du cristallin que lorsque cet organe est menacé d'opacification, ou du moins très rarement en dehors de l'opacification du cristallin.

2° Que si, malgrè le port des verres correcteurs la vision baisse, ou s'il y a douleurs et inaptitude au travail, il faut d'abord

recourir au traitement par l'iridectomie, suivie de l'hygiène et du traitement qui convient aux cas de ce genre. — Il sera toujours assez tôt d'enlever le cristallin s'il y a utilité à le faire. – C'est en ce faisant qu'on donnera aux myopes le maximum de résultats avec le minimum de risques au point de vue du décollement de la rétine et des autres complications capables d'entraîner la perte de la vision dans la myopie progressive.

XLV.

Contributo alla dacriocistità dei neonati

del **Prof. Dr. Gabriele Raja**

Docente di Oftalmiatria e Clinica oculistica nella Regia Università di Napoli.

Tra le infiammazioni congiuntivali dei neonati, oltre alla classica *blennorrea* si notano alcune congiuntiviti, che non sempre hanno di questa i sintomi gravi, ma decorrono con semplici fatti catarrali, guaribili in pochi giorni, o con fenomeni infiammatorii più o meno imponenti, e resistono tenacemente ai soliti mezzi di cura Si osservano nei primi giorni dopo la nascita, quanto dopo una o più settimane, e non sono dovute al gonococco, ma ad altri germi infettivi, più o meno conosciuti, giacchè l'esame batteriologico ne riesce molte volte negativo. Confuse un tempo con le *congiuntiviti blennorroiche,* o ritenute come forme attenuate di esse, se ne sono andate a mano a mano distaccando per costituire una classe a parte di affezioni congiuntivali. Fra queste appunto era compresa la *dacriocistite dei neonati,* sia perchè ad un esame poco attento sfuggissero i segni caratteristici, ma poco accentuati, della flogosi lagrimale, sia perchè questi fossero addirittura nascosti dai fenomeni congiuntivali, tanto che qualcuno ha contrassegnata la malattia come *pseudo-congiuntivite* (Péchin, Bardoux), o *congiuntivite lagrimale,* (Parinaud). Non poche quindi di tali dacriocistiti sono state curate come congiuntiviti semplici coi soliti collirii per settimane e

mesi senza risultato, come in due casi di Van Duyse, uno di Parinaud, alcuni di Fejér. Altre volte invece i fatti congiuntivali e lagrimali insignificanti, la guarigione non di rado spontanea del male, lo han fatto passare inosservato.

La malattia si presenta per lo più con caratteri poco chiari, o appena accennati: gli occhi sono lagrimosi, all'angolo interno si nota qualche fiocco di muco o muco-pus, senza alcun fatto infiammatorio da parte della congiuntiva o delle palpebre; ovvero si hanno le note di una congiuntivite catarrale limitata alla mucosa della palpebra inferiore, ma premendo sulla regione del sacco lagrimale si vede uscire qualche goccia di secreto mucoso o muco-purulento dai punticini lagrimali; altre volte invece il morbo può assumere fino ad un certo punto l'aspetto della congiuntivite purulenta, come in nn caso di Saemisch, o anche *crupale,* come nel caso che ho avuto agio di osservare, e che qui riporto per l'aspetto del tutto nuovo con cui si è presentato.

Il 30 marzo 1907 si porta alla mia consultazione la bambina I. P. di genitori italiani nata il 2 gennaio di detto anno. La mamma riferisce che la bimba, nata a termine e perfettamente sana, solo da 5 o 6 giorni è ammalata all'occhio sinistro; ricorda però che fin da pochi giorni dopo la nascita respirava con difficoltà dalla narice sinistra, come se fosse occlusa per catarro, essendo perfettamente libera la narice dell'altro lato. La sinistra è sempre ostruita da secreto catarrale. Occhio destro del tutto sano. Nella regione oculare sinistra s'impone a prima vista un forte rigonfiamento della palpebra inferiore e della cute dell'angolo interno, fino alla radice del naso: la palpebra superiore è appena un po' tumida. Nel culdisacco congiuntivale inferiore alquanta secrezione giallastra: premendo sull'angolo interno con una certa forza si vede uscire dai punti lagrimali qualche goccia d' un liquido denso giallastro, e la bimba sente dolore: tirando in giù la palpebra inferiore spicca vivamente l'aspetto biancastro della congiuntiva che la riveste, ricoverta com'è da una pseudomembrana, che non si lascia facilmente distaccare. Sulla congiuntiva bulbare niente di anormale, quella della palpebra superiore alquanto iniettata.

Trattavasi evidentemente di una dacriocistite dei neonati. La curai col massaggio sulla regione del sacco ed instillazioni di pro-

targolo al 10 e al 5 0|0. Il 1° aprile l'edema era sparito quasi del tutto, la secrezione molto diminuita, più libero il respiro per la narice corrispondente, ma persisteva nella pseudomembrana biancastra: premendo sul sacco non usciva più nulla dai punti lagrimali. Il 2 aprile la pseudomembrana era sparita, la secrezione insignificante: col massaggio del sacco, fatto come al solito dall'alto verso il basso, vidi uscire un po' di secreto dalla narice sinistra. Il giorno 5 la madre notò la fuoriuscita d' un grosso cumulo di materiale purulento dalla stessa narice, e parte ne vidi uscire anch'io alcune ore dopo in seguito a massaggio sul sacco lagrimale. Il giorno seguente la malattia poteva dirsi finita, tanto che poche altre istillazioni di protargolo ne vennero a capo del tutto.

A quanto pare l'affezione ebbe origine da ritardato sviluppo del canale nasale per imperforazione del suo estremo inferiore, della cosiddetta *vescicola terminale,* in modo che alla nascita il dotto non avea potuto svuotarsi dal suo contenuto, e tanto più perchè la mucosa nasale di quel lato, rigonfia perflogosi catarrale, occludeva la cavità corrispondente. In questo stato di cose i fatti infiammatorii o nulli o poco accentuati da parte del dotto e sacco lagrimale fecero sì che la dacriocistite non apparisse a principio, e si ebbero solo fatti insignificanti, p. e. occhio alquanto arrossito e lagrimoso, qualche fiocco di muco all'angolo interno, sfuggiti facilmente all'osservazione materna, ma che avrebbero di certo richiamata l'attenzione dell'oculista, specialmente per la unilateralità dei fenomeni. In seguito per proliferazione ed invasione dei germi patogeni, che nella cavità nasale infiammata non potevano mancare, a poco a poco la flogosi aumentando sempre di forza e di estensione si propagò al dotto e sacco lagrimale e fino alla congiuntiva. Non deve quindi far meraviglia il tardo apparire della dacriocistite nel nostro caso. Qualora la infiammazione nasale non fosse esistita, èprobabile chela dacriocistite o nonavrebbe avuto luogo, o si sarebbe limitata ad un semplice fatto catarrale, come nel caso seguente, che ebbi ad osservare più tardi.

Il 17 ottobre del 1907 la bambina E. F. di mesi due, di genitori italiani, è portata da questi alla mia consultazione per un po' di lagrimazione ed arrossimento all'Od., notati fin da pochi giorni dopo la nascita. Era stata curata inutilmente con debole soluzione

di protargolo. Stato attuale: modica cengestione della congiuntiva palpebrale inferiore, alquanta lagrimazione, scarsa secrezione; con la pressione all'angolo palpebrale interno non fuoriesce nulla dai punti lagrimali. Prescrivo collirio di protargolo al 5 0[0. Il 15 novembre rivedo la bimba: Od. nelle stesse condizioni di prima; premo con forza nell'angolo interno e vedo uscire dai punti lagrimali una goccia di secreto denso, grigiastro. Con lavande antisettiche, il collirio di protargolo, e massaggio accurato sulla regione del sacco, ne ebbi la guarigione definitiva in meno di due mesi. I genitori si erano opposti a qualsiasi cura con iniezioni e sondature delle vie lagrimali.

Non mi fu possibile, per mancanza di mezzi adatti, di fare l'esame batteriologico dell'essudato nel primo caso, dove credevo molto probabile la presenza dello pneumococco, uno degli ospiti più frequenti delle cavità nasali, e che facilmente suoldare all'infiammmazione congiuntivale l'aspetto pseudomembranoso.

Contribuì molto alla guarigione, in tutti e due i casi, lo sviluppo ulteriore, nei primi mesi della vita estrauterina, del dotto nasale.

Ma oltre alla occlusione congenita dell'estremo inferiore del dotto, la cui prova anatomica fu data dal Cirincione, possono provocare la dacriocistite dei neonati le condizioni anatomiche seguenti: presenza di numerose pieghe mucose nel lume del dotto; direzione curvilinea di essa; dilatazione eccessiva dello stesso o del suo estremo inferiore.

L'apertura nasale del dotto fu trovata imperforata in 25 feti, non tutti a termine, da Bochdalek: il canale lagrimale era pieno di muco grigio-giallognolo, e l'estremo inferiore sporgeva nella cavità del naso a mo' di bolla più o meno resistente e presentante a volte assottigliamento e perfino usura in un punto della sua parete, donde con la pressione si vedeva uscire lentamente il muco contenuto nel dotto. Osservazioni simili hanno fatto anche Vlacovich e Manfredi: il primo in 15 neonati da uno a dieci giorni ha trovato due volte l' imperforazione del canale nel naso. Cirincione nel cadavere d'un bimbo di 8 giorni, che avea sofferto in vita di dacriocistite, trovò l'estremo inferiore del dotto sporgente nel meato inferiore a mo' di bolla imperforata della grandezza d' un piccolo

cece: il dotto, normalmente conformato, era pieno d'una massa granulosa costituita di cellule degenerate e leucociti. Rochon-Duvigneaud in 30 neonati trovò l'occlusione mono o bilaterale in 3. Nei feti vicini a termine e nei neonati ha osservato quasi sempre all'orifizio inferiore del dotto due valvole sovrapposte: la superiore, formata dalla mucosa del dotto, è sempre perforata nel mezzo, mentre l'inferiore, costituita dalla mucosa nasale e lagrimale accollate insieme, non sempre si trova perforata al tempo della nascita. Varii autori hanno osservato inoltre pieghe mucose più o meno sporgenti nel dotto lagrimale, con maggior frequenza presso l'estremo inferiore, ma che poi non si riscontrano nell'adulto, venendo esse a sparire con l'ulteriore sviluppo delle vie lagrimali.

Stanculeanu in 20 feti dal 7° mese in poi ebbe a trovare 4 dacriocistiti, di cui 2 al 7° mese. Egli ammette che l'apertura del canale nel naso non si avveri mai prima del 7° mese, ma o alla fine dell'8°, o più spesso dopo la nascita. Pei casi di dacriocistite al 7° mese ammette come causa un'infezione fetale, per quanto l'esame batteriologico ne fosse stato negativo.

A meglio intendere questi fatti basta tener presente lo sviluppo embriologico delle vie lagrimali. Esse hanno origine, fra il processo frontale esterno e il processo del mascellare superiore, dal cosiddetto *solco fronto-mascellare*: l'epitelio del solco prolifera nel fondo, si distacca dall'epitelio esterno, superficiale, e diventa come un cordone duro, o meglio una lamina epiteliale più larga in basso che in alto (Ewetzky). A cominciare dalla fine della 5ª o a principio della 6ª settimana la lamina si va a poco a poco canalizzando dall'alto verso il basso per degenerazioni e necrosi delle cellule centrali, che continuano ad occupare il canale sotto forma di una massa di aspetto gelatinoso. Al 3° mese il canale è già formato, ma solo alla fine dell'8 mese, o, come avviene più spesso, dopo la nascita, si svuota del contenuto con l'aprirsi dell'estremo inferiore nel naso. L'apertura avviene per atrofia del tenue strato di connettivo esistente fra le superficie epiteliali delle due mucose, la nasale e quella del dotto, di modo che queste due superficie si avvicinano ed assottigliano sempre più sino ad aprirsi in un punto verso l'estremo del canale, o lì vicino: il resto della membranella si ripiegherebbe all'interno per formare la cosiddetta *valvola di Cruveilhier,*

che non manca mai nel neonato. La perforazione dell'estremo inferiore del dotto è provocata in parte dalla distensione che subisce la vescicola terminale per via della massa gelatinosa contenuta nel canale, e che tanto è più energica quanto questa è più abbondante; ma più di tutto è dovuta a quel lento processo di distensione che, secondo le osservazioni di Monesi, subisce l'estremo inferiore del dotto dal 3° mese di vita intrauterina in poi. Allargandosi sempre più questa estremità la parete interna subisce una continua distensione, fino a che, verso la fine della vita intrauterina, assottigliandosi sempre più, si perfora nel punto più sottile, che non sempre corrisponde con precisione all'estremità del canale. Questo processo di atrofia della parete interna, del resto pare che si continui anche nella vita estrauterina, allargando lo sbocco del canale e dando luogo a quella specie di doccia, che nell' adulto si vede in continuazione dell'apertura inferiore del canale (Monesi). Questo fatto spiega a sufficienza la dilatazione talora enorme del dotto e del suo orifizio inferiore, riscontrata in non pochi casi nel feto da Rochon-Duvigneaud, e da Addario e altri nel neonato. Rochon-Duvigneaud e Stanculeanu hanno osservata inoltre una direzione curvilinea del dotto naso-lagrimale: essi pensano che solo con l'ulteriore progresso della vita estrauterina ne avverrebbe un raddrizzamento in seguito allo sviluppo del mascellare superiore.

Con molta facilità dunque l'estremo inferiore del dotto può trovarsi imperforato alla nascita, donde ristagno più o meno protratto del contenuto gelatinoso, ristagno che d'altronde può essere favorito da pieghe nel lume del canale, o da direzione curvilinea di esso. La perforazione avviene per lo più spontaneamente nelle prime settimane della vita estrauterina, e con essa lo svuotamento del canale pel naso. Quando ciò non si avveri il contenuto può rimanere per qualche tempo invariato, o aumentare per muco e lagrime penetrativi dal sacco congiuntivale, o subire varie trasformazioni per invasione e proliferazione di germi patogeni, i quali non potrebbero trovare un terreno di coltura più favorevole della massa gelatinosa occupante il dotto. Essi vi giungono dalla congiuntiva, ma più facilmente dalla cavità nasale, dove esistono anche in condizioni normali delle mucose, ma sovrabbondano in caso di alterazione anche catarrale di esse. Si ha così lo sviluppo

della dacriocistite, più o meno intensa, con maggiore o minore partecipazione infiammatoria della congiuntiva, a seconda della differente virulenza dei germi infettivi, e sotto un aspetto clinico più o meno vario come: *tumore lagrimale* o *mucocele* (casi di Terrier, Mercanti, Novelli, Hawley), *fistola lagrimale* (casi di Scarpa, Behr, Berard, Caron de Villard, Rider, Schreiber, Adler, Wood, Trousseau, Vossius), o *dacriocistite.* A volte non è parsa estranea allo sviluppo del male la sifilide congenita (casi di Terson, Weiss, Wicherkiewicz, Konig, Eliasberg).

Quanto alla terapia si tenga presente la facilità della guarigione spontanea per la naturale tendenza delle vie lagrimali a completare il loro sviluppo nei primi tempi della vita estrauterina, e non si ricorra a mezzi cruenti se non in casi estremi e dopo pazienti tentativi di venire a capo del male con i rimedii più semplici: lavande antisettiche, qualche collirio di protargolo, e quel che più importa, massaggio sulla regione del sacco, dall'alto in basso, con una certa forza, come per ricacciare verso il naso il contenuto del sacco. In caso d'insuccesso si può ricorrere ad iniezioni e sondature, e fino alla spaccatura dell'orifizio membranoso inferiore del dotto col coltellino di *Stilling,* come in un caso di Vossius; o anche aprire il sacco dall'esterno, come ha fatto Hawley, ed una volta Addario, e continuare poi con le sondature. Per lo più bastano le sonde di Bowman n. 1 e 2, ma si arriva facilmente ai n. 5 e 6 che, come nel caso di Addario, si possono talora introdurre fin dal primo momento, quando cioè il dotto presenti quella eccessiva dilatazione di cui abbiamo parlato. Agevola l'azione del massaggio, quando non se ne abbia risultato i primi giorni, l'applicazione del caldo-umido. In un caso di Coppez la guarigione avvenne in seguito a succhiamento dalla narice corrispondente.

BIBLIOGRAFIA.

Addario — *La cura della dacriocistite congenita.* Annali d'Ottalmol. XXXIV, 1907.

Bochdalek — *Beitrag z. Anat. d. Thränenorgane.* Vierteljahrschr. f. die prakt. Heilk. von der med: Fakult. zu Prag. 1866.

Cirincione — *Dacriocistite dei neonati.* Lavori Clin. Oculist. di Napoli, Vol. IV, 1895.

Eliasberg — *On the question of congenital dacryocystitis.* Wjest. Ophth., luglio-ottobre 1900.

FEJÉR — *Ueber di angebor. Thränensackeitr. Nengeborener* Arch. f. Augenheilk, LVII, 1907.

Hawley — *Mucocele in the new-born.* Journ. Amer. Medic. Assoc. 17 febbraio 1900.

HEDDAEUS — *Ueber die sogenn. Thränensackblenn. Neugebor.* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk, XXX, 1892.

MANFREDI — *Ricerche istolog. sui condotti escret. delle lagrime.* Giornale R. Acccad. di Torino, 1871.

MERCANTI — *Contribuz. all' etiologia della dacriocistite dei neonati.* Annali d'Oftalmol. XXI, 1892.

MONESI — *Sulla morfologia delle vie lagrimali fetali nell'uomo.* Annali d'Ottalmol. XXXIII, 1904.

NOVELLI — Bollettino d'Oculistica, XVII, 8, 1895.

PANAS — *Traité des Maladies des yeux.* T 2. Paris, 1894.

PARINAUD — *Conjonctivite lagrymale à pneumocoque des nonveau-nés.* Annales d'Oculist., 1894.

PETERS — *Ueber di sogenn. Thränensackblenn. bei Nengeborenen* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1891 e 1892.

PÉCHIN — *Dacryocistite atténuée (pseudo-conjonctivite des nonveau-nés d'orig. lacrym).* Arch. d'Ophtalm. XXV, 1895.

ROCHON-DUVIGNEAUD — *Dilatation des voies lacrym. chez le foetus et le nouveau-né etc.* Arch. d'Opht., 1899.

ID. ID. — *Recherches sur l'anat. e la pathol. des voies lacrim, etc* Arch. d'Ophtalmol.. 1900.

SAEMISCH — *Handbuch I. Gesammt.Angenheilk. von* Gräfe-Sämisch. 2° Aufl. B. V, 1904.

STANCULEANU — *Recherches sur le développement des voies lacrym. etc.* Arch. d'Ophtalmol. XX, 3, 1900.

TERRIER — *Tumeur lacrym des primiers jours aprés la naissance.* Journ. de med. e chir. pratique, 1874.

VAN DUYSE — *Dacryocystite congénit. des nouveau-nés.* Annales Soc. med. de Gand, 1892.

ID. — Encyclopédie française d'Ophtalmologie, T. 2, 1905.

VLACOVICH — *Sopra un'anomalia del sacco lagrim.* Rivista period. dei lavori R. Acc. di Scienze ecc. di Padova 1871.

VOSSIUS — *Ein Beitrag zu den kongenit. Affectionen der Thränenwege.* Beiträge z. Augenheilkunde, 1891.

WEISS — *Trattamento delle vie lagrimali nei neonati* Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde, XXY, 1892.

XLVI.

Indicaciones de la eserina y la atropina en la operación de cataratas

por el método de extracción á colgaio con iridectomia.

Dr. Galo Leoz Ortin, Madrid.

Nunca he puesto en duda, que el procedimiento de extracción simple de la catarata (cuando esta se presenta sin complicación alguna) debe ser siempre el preferido, pues sobre simplificar en un tiempo el acto operatorio, los resultados suelen ser excelentes colmando las exigencias de la mas perfecta estética. Pero hay circunstancias preoperatorias como la hipertensión ocular, el origen traumático y la variedad cápsulo-lenticular de catarata, las sinequias anteriores ó posteriores del iris, otras del momento cuando el cristalino por su gran volumen, opone dificultades notables á su extracción y otras posteriores á la extracción misma cuando la cápsula está opacificada y su extracción total se presenta muy dificil, en los cuales la iridectomía se impone, si no queremos exponernos á que la operación resulte infructuosa y á que el operado y sus adláteres profanos, pongan muchas veces en entredicho nuestra pericia operatoria.

Decidido partidario del metodo de extracción simple, sin embargo, atendiendo á tales indicaciones, he tenido necesidad de emplear varias veces el metodo de extracción combinada, y de su curso post-operatorio, segun la cura empleada, he sacado algunas enseñanzas que me parece oportuno exponer.

Aunque pudiera citar algunos mas, solamente en nueve casos, muy poco distanciados unos de otros y bien recientes por cierto, se fundan mis observaciones personales; pero aunque este campo de experimentación no sea muy dilatado, sin embargo, los hechos me han parecido tan terminantes que he formado opinión exclusivamente personal, pero tan arraigada, que con arreglo á ella procedo en todos los casos.

Como precisamente son individuos muy viejos la mayor parte de los que he operado durante el presente año, he de hacer notar de paso, que es tan frecuente en ellos la opacificación post-operatoria de la cápsula, que me parece prudentísimo practicar la iridectomia en los que pasen ó aparenten pasar de los 60 años, siempre que la transparencia de la cápsula no nos parezca perfecta, aunque no haya opacidad, con objeto de prevenir en lo posible las consecuencias de la catarata secundaria y los inconvenientes de manipulaciones posteriores.

Hecho este preámbulo necesario, vayamos al asunto que me interesa.

Operé en la segunda quincena del último mes de Junio y en dias consecutivos, á tres individuos muy viejos que padecian de catarata xenil, los dos primeros por el método de extracción simple y el tercero con iridectomía posterior á la salida del cristalino, en vista de que no podia practicar la extracción total de la cápsula que estaba opacificada en gran parte y fuertemente adherida. La visión immediata fué buena en los tres casos, instilé eserina y después de 48 horas, durante las cuales no experimentaron los enfermos molestia alguna, levanté los apósitos y en verdad que parecia que en aquellos ojos nada se habia hecho, pues en todos habia buena cámara anterior y la cicatrización era ya casi completa. Pero cual no seria mi desagrado al apercibirme, de que en los operados por extracción simple la visión habia casi desapárecido y en el que practiqué la iridectomía se habia reducido notablemente. Todos tenian catarata secundaria eminentemente capsular.

Instilé atropina desde la primera cura, pero en el operado con iridectomía no produjo el menor efecto, pues los extremos del coloboma iridiano se habian adherido fuertemente á la cápsula opacificada. Los tres casos reservé para volverlos á operar pasando el tiempo prudencial.

Pocos dias despues, tuve necesidad de operar una catarata secundaria en un sujeto que habia sido operado dos años antes en el Instituto Oftálmico de Madrid. Como habia sinequias posteriores, hice la iridectomía y despues fui extrayendo por pedazos la cápsula opacificada, hasta que se inició la salida del vitreo. Instilé eserina y á las 48 horas, durante las cuales de nada alarmante se quejó

el enfermo, el ojo estaba completamente bien y la visión era buena, pero se repetió lo que en el caso anterior, pues el iris habia contraido adherencias con los restos capsulares y ninguna eficacia tuvo ya la atropina.

Al cabo de un mes próximamente, repetí la extracción con iridectomia en dos mujeres, la una con catarata traumática y la otra con catarata complicada con sinequias posteriores; en uno y otro caso instilé la eserina, y el curso post-operatorio no pudo ser mejor, la visión era perfecta á las 48 horas, pero tambien en uno habia adherencias de casi todo el borde del coloboma iridiano, á la cápsula, opacificada en parte, sin que afortunadamente dificultase la visión. En el otro enfermo no pudo ocurrir otro tanto, pues la cápsula habia sido extraida con el cristalino.

Esta tercera repetición de adherencia tan rápida, del iris excindido á la cápsula, mas ó menos opacificada, ya me llamó la atención y pensé inmediatamente, que sustituyendo el empleo immediato de la eserina por el de la atropina, poco habia que temer y en cambio evitaríamos tal vez, tan fastidiosas complicaciones.

Asi me propuse hacerlo en cuanto hubiera ocasión y efectivamente, en un individuo en el que tuve que hacer iridectomía (despues de discisión de la cápsula) para poder extraer el cristalino muy voluminoso, instilé atropina eñ lugar de la eserina y cerré. Algo preocupado, como es natural y deseando ver pronto los efectos de la atropina, levanté el apósito (que estaba bastante movido), á las 24 horas y todo marchaba á las mil maravillas: los bordes de la herida estaban bien adosados y habia buena cámara con gran midriasis y excelente visión. De manera que el resultado fué magnífico y eso que el caso era de prueba, pues se trataba de un viejo catarroso crónico é inquieto por demás.

Animado con tan buen principio, repetí la misma operación en otros dos individuos con catarata xenil y leucomas corneanos y el resultado fué tambien immejorable. Algo de opacificación cápsular habia en uno de ellos, pero no impedia la visión gracias á la acción dilatadora de la atropina.

Pero el caso mas notable de los que puedo citar es el que sigue: Se me presentó un individuo como de unos 40 años, el cual me contó, que cinco meses antes se clavó un espino en el ojo, á consecuencia

de lo cual perdió la vista en tres ó cuatro dias y sufrió horriblemente por espacio de un mes, de grandes dolores del ojo y de la cabeza. Instilé atropina, le reconocí y facilmente se vió que el espino atravesando la cornea y el iris habia ido á herir el cristalino determinando una catarata traumática y una irido-ciclitis concomitante, pues asi se explicaban los dolores tan intensos, además de que el ojo estaba algo blando y se veian algunos exudados en la pupila, que era de forma estrellada pues existian tambien gran número de sinequias. A pesar de todo, era bastante aguda la noción de luz y oscuridad y como el enfermo se decidiera, le operé haciéndole ver primero (por temor á un desprendimiento de la retina), la posibilidad de que la prueba resultase totalmente infructuosa. En el acto de la operación, despues de haber discindido ampliamente el iris y al hacer la quistitomía salió gran cantidad de líquido lechoso mezclado con masas blandas; limpié con la cucharilla la cámara anterior y como notase que la cápsula tenia una opacidad bastante grande, intenté la extracción, pero al empezar el arrancamiento, comenzó á salir vitreo notablemente fluidificado, por lo cual me limité á discindir la cápsula con el mismo quistitomo, temiendo las consecuencias de una gran pérdida de vitreo en un ojo atrófico.

A pesar de las circunstancias desfavorables que concurrian en este caso y pensando que si usaba eserina y ocurrian adherencias del iris todo seria perdido, instilé tambien atropina. Recomendé al enfermo (muy prudente por cierto), gran quietud y á las 48 horas, cuando procedí á practicar la primera cura, no habia ocurrido la menor complicación, el paciente veia bien y quince dias mas tarde probé y con 11 dioptias alcanzaba de lejos $^{1}/_{3}$ de agudeza visual.

Por entonces volví á operar á dos de aquellos tres enfermos que primeramente menciono; en uno hice extracción parcial de la cápsula con iridectomía y en otro solamente discisión de la capsula y rotura de las adherencias del iris, pues la iridectomía ya la habia tallado en la primera operación. A continuación, en los primeros dias de Septiembre, operé á otro viejo de 78 años, de extracción de catarata tambien con iridectomía, por indicación de la edad. En los tres casos usé la atropina desde el primer momento y no tuve que arrepentirme de este proceder, pues ni hubo adherencias iridianas ni opacificación capsular y la visión no pudo ser ya mejor.

¿Que se desprende de todo esto? En primer lugar una cosa muy terminante: que en todos aquellos casos en que usé la atropina fué siempre bueno el resultado.

Cabe, pues, preguntar: Seria conveniente usar atropina y no eserina, inmediatamente despues de la operación, en los operados de catarata por el método de extracción combinada? En caso afirmativo, qué circunstancias deben modificar esta regla?

Cuando hacemos una operación de catarata, instilamos eserina con el doble propósito de contraer la pupila, para ofrecer mayor resistencia á la salida del vitreo y de evitar el enclaramiento ó la hernia del iris. En el método de extracción simple, siempre conviene proceder de esta manera, pues el múscolo iridiano totalmente integro, es dificil que contraiga adherencias capsulares y facil que pueda herniarse por recibir todo el empuje de la tensión intraocular, por la misma razón que contiene la salida del contenido del ojo. Pero en el método de extracción combinada, esta indicación de la eserina no me parece tan racional.

En primer lugar, hemos visto la facilidad con que el iris excindido contrae pronto adherencias con la cápsula, opacificada ó no, y la rapidez con que estas adherencias determinan, á mi ver cataratas secundarias. Indudablemente la herida iridiana tiene que cicatrizar y sufrir necesariamente la reacción inflamatoria consiguiente al traumatismo y principio natural de esa cicatrización. En la extracción de catarata con iridectomía, los extremos del coloboma iridiano, al faltar la continuidad de las fibras circulares, caen sobre la cápsula y por muy insignificante que sea tal proceso inflamatorio, es muy natural, que el iris en contacto con aquella, contraiga por medio de sus exudados, pequeñísimos tambien, adherencias mas ó menos extensas pero suficientes para originar opacificaciones capsulares y para impedir siempre una buena dilatación pupilar mas necesaria entonces que nunca.

Es innegable, que esto ocurre muchas veces y no cabe suponer, que sean solo las masas corticales causas de estas adherencias y opacificaciones; en los casos que aquí cito estoy muy seguro de que no fué ese el motivo, además de que siempre procedo con insistencia, temeraria muchas veces, à la extracción total de cuanto pueda estorbar.

La instilación de eserina, favorece y empeora en gran manera estas complicaciones, pues al contraerse el iris solo resultará, que las sinequias sean mas centrales y por consiguiente menor la abertura pupilar que haya de quedar despues. Instilando en su lugar la atropina, es muy posible, que de estos accidentes no se presente ninguno y segurísimo siempre, que se simplifican mucho y se les quita importancia.

Dilatando la pupilla antes de que haya empezado la cicatrización de la herida del iris, sus fibras radiadas al recoger los extremos de la pupila artificial, impedirán que gravite sobre la cápsula del cristalino y aunque no ocurra asi, siempre resultará, que las adherencias, si las hay, serán muy periféricas, quedando una pupila del tamaño suficiente para que haya visión, como no sea total la opacificación capsular. — Y apenas va diferencia de uno á otro resultado...

Que esta sustitoción, tan radicalmente opuesta, de la eserina por la atropina puede tener sus fracasos? Ni niego ni afirmo nada, pero ha de demostrársene para que asi lo crea, pues no he tenido ninguno en los seis casos en que así procedí y eso que en dos de ellos se inició la salida del vitreo. Además, de que no hay realmente motivos para cualquier accidente por esta sustitución, pues la acción de la eserina en un operado de catarata con iridectomia es insignificante, apenas tiene papel. El iris excindido, bien resulte el coloboma cónico ó trapezoidal, es un dique contentivo de poquísimo valor; la verdadera resistencia la opone la cápsula inserta todavia y de no ser asi, el único obstáculo á la salida del cuerpo vitreo reside en la córnea, pues todos podemos ver, cuando el vitreo apunta, que el iris cediendo completamente, se adosa, se pega á la concavidad de aquella, ocurriendo, que en el lugar de la menor resistencia, donde se ha tallado el colgajo, es donde precisamente carece el iris de toda virtud contentiva. Pero aun suponiendo que el iris por la mayor tonicidad que le presta la eserina, oponga algun obstáculo al vaciamiento del ojo, siempre resultará, que sus efectos positivos no se harán notar hasta quince ó veinte minutos despues de instilada aquella, y entonces, quince minutos despues de haberse cerrado el ojo y de estar protegido por un apósito debidamente colocado, entonces su acción ya será nula é inutil de todo punto,

pues si algo ha de ocurrir que no evite la oclusión, no hemos de hacernos la ilusión de que pudiera haberlo remediado la eserina.

Si la atropina fuese tambien de efectos rápidos, cabria tal vez una contraindicación para su empleo immediato, pero ya sabemos todos, que casi siempre tarda mas de los quince minutos en producir la midriasis y vuelvo á repetir, que quince minutos despues de la oclusión, cuando ya hay alguna adherencia entre los bordes de la incisión corneana, si algun accidente funesto nos espera, tampoco se hubiese evitado con no emplear la atropina, pues no debemos olvidar, que la parte de menor resistencia, donde se talló el colgajo, apenas tiene iris que la proteja, instílese lo que se instile.

El peligro de la hernia del iris en un operado con iridectomía, casi no existe y el mas posible de enclaramiento puede casi alejarse del todo, al tallar el coloboma, excindiendo el iris hasta su contorno, sin llegar á su misma inserción, y reduciendo ó excindiendo despues de salir el cristalino los trozos que pudieran haber quedado entre los bordes del colgajo corneano.

En resumen. En los operados de catarata por el método de extracción á colgajo con iridectomía, debemos sustituir el empleo immediato de la eserina por el de la atropina, pues además de carecer de todo peligro real este modo de obrar, evitaremos complicaciones tales como las adherencias, por lo menos las centrales, de los bordes del coloboma iridiano á la cápsula del cristalino y tal vez opacificaciones consecutivas y como consecuencia las cataratas secundarias, los inconvenientes de una pupila pequeña y no dilatable y la necesidad probable de una segunda intervención.

Este consejo, aunque modesto por ser mio, es sincero y honrado: o p e r a d o d e c a t a r a t a c o n i r i d e c t o m í a, i n s t i l l a c i ó n i m m e d i a t a d e a t r o p i n a, como no se haya extraido totalmente la cápsula ó haya hipertensión.

XLVII.

Du leucome cornéen central et para-central

et de quelques autres lésions oculaires dans leurs rapports avec l'acuité visuelle et l'aptitude au travail

par le **Professeur S. Baudry** de Lille.

Au cours des expertises médico-légales auxquelles il m'a été donné de procéder pendant ces trente dernières années, j' ai été frappé, d'une part, de la très grande fréquence du *leucomc* cornéen, central et paracentral, consécutif aux accidents oculaires du travail, d'autre part, de la tendance de plus en plus marquée des blessés à exagérer les conséquences visuelles de cette lésion, et enfin de la difficulté croissante pour l' expert, dans certains cas, en raison de l'instruction spéciale du simulateur, à faire la preuve de la simulation.

Le but de cette communication est d'apporter ma contribution aux données d' observation et d'expérience qui, seules, permettent de déterminer la diminution de capacité professionnelle résultant d'une lésion permanente et définitive de l'oeil ; dans l' espèce, du *leucome cornéen* central ou paracentral, et de quelques autres lésions oculaires ; en même temps, de préciser la limite iuférieure d'acuité visuelle physiologique qui permette l'exercice de certaines professions (*métiers métallurgiques).* Je serai amené, enfin, à dire quelques mots de la *cécité* au point de vue purement professionnel, en m'appuyant sur une série de faits rigoureusement observés et controlés.

En présence d'un simulateur qui oppose à toutes les explorations le parti pris de nier l'évidence même, nous ne pouvons, dans certains cas, asseoir notre jugement que par la comparaison de lésions identiques et d'origine non traumatique. La chose est facile, en particulier, pour le leucome *cornéen central* ou *paracentral.* C'est cette considération qui m'a engagé, depuis un certain nombre d'années, à mesurer l'acuitè visuelle de tout ouvrier atteint de leu-

come cornèen, central ou paracentral, venu à la consultation de la clinique ophtalmologique de l'hópital Saint-Sauveur, pour une autre affection oculaire. On a pris note, en même temps, de sa profession, de son âge, de son gain journalier, du gain moyen et du gain maximun des ouvriers d'un même métier. De même, tout ouvrier atteint de blessure d'un oeil a été minutieusement examiné, dans mon cabinet, au point de vue des qualités optiqnes de l'oeil non blessé, de l'état antérieur des deux yeux, de la présence ou de l'absence de la vision binoculaire et simultanée.

Les granuleux, très nombreux dans notre région du Nord, ont fourni un appoint important à ma statistique.

L'idéal, pour déterminer le quantum de diminution d'aptitude au travail, dans un cas déterminé, serait d'établir, pour chaque profession ou tout au moins, pour un groupement de professions similaires, le minimum d'acuité visuelle compatible avec l'exercice de cette profession ; puis, en examinant un nombre considérable d'ouvriers à qualités optiques amoindries par accident ou par maladie, de déterminer la réduction de valeur professionnelle en rapport avec la réduction d' acuité visuelle et la diminution du salaire moyen gagné par les ouvriers du même métier.

Je ne me dissimule pas les difficultés de l' enquête proposée par M. SULZER, et en particulier les difficultés de l' examen de l'acuitè visuelle de l'ouvrier à l'usine, mais, j'ai la conviction qu'elles ne sont pas insurmontables et que c' est seulement par de nombreuses enquêtes portant sur des cas analogues à ceux qui font le sujet de ce travail que l'on arrivera à la solution si désirable du problème complexe des relations qui existent entre l'acuité visuelle physiologique et l' aptitude au travail dans les différentes professions.

Les observations qui sont ie point de départ de ma communication et qui, faute de place, ne peuvent figurer ici, seront pubbliées avec mon travail dans les *“ Archives d'ophtalmologie. „* Elles comprennent 20 cas de *leucome cornéen central,* 17 cas de *leucome cornéen paracentral,* 20 cas de *kérato-conjonctivite granuleuse,* et 5 cas d'affections diverses.

877 blessès, examinés au point de vue spécial qui nous occupe, se répartissent en 3 catégories : 1° les blessés à acuité visuelle

supérieure ou égale à 0,4 des deux yeux; 2° les blessés à acuité visuelle égale ou supérieure à 0,4 d'un oeil et inférieure à ce chiffre de l'autre oeil; 3° les borgnes, aphaques et blessés à acuité visuelle inférieure à 0,4 dcs deux yeux. Les 2 premières catégories renferment la très grande majorité des blessés (799); la 2ème comprend 8 borgnes, 5 aphaques, et 65 blessés á acuité visuelle inférieure à 0,4 des deux yeux.

Si l'on rapproche mes observations de celles qui ont été publiées par différents auteurs, et en particulier per MAGNUS, AMMANN, etc., et si l'on compare les diminutions de salaire subies par les blessés, à la rente qui leur a été allouée, on est amené à formuler les conclusions suivantes:

A. Les conséquences optiques du *leucome cornéen* central ou paracentral, d'origine traumatique ou pathologique, varient, selon sa constitution anatomique (siège, étendue, degré de transparence), depuis l'état de cécité professionnelle jusqu'à la conservation intégrale de l'aptitude au travail, pour les métiers métallurgiques à exigences visuelles ordinaires.

Dans certains cas de simulation, - tel le cas d'un borgne, porteur de leucome cornéen paracentral, qui accuse une perte complète de l'aptitude au travail, - le rapprochement ou comparaison des conséquences optiques de ce leucome avec celles d'un leucome identique, d'origine pathologique, nous permettra de fixer équitablement la réduction de valeur professionnelle du blessé.

Les métiers ou professions métallurgiques comprennent deux catégories principales: 1° - les métiers à exigences visuelles élevées ou nécessitant la vision binoculaire, comme étant particulièrement dangereux, pour lesquels la limite supérieure de l'acuité visuelle professionnelle coïncide avec 0,5 d'acuité visuelle physiologique, la limite inférieure correspondant à 0.2 d'acuité visuelle physiologique (*tourneurs* en fer et en cuivre, *ajusteur, traceur, fraiseur, perceur, dresseur, monteur, frappeur, chaudronnier* en fer et en cuivre); 2° - les métiers à exigences visuelles ordinaires, dans lesquels la limite supérieure de l'acuité visuelle professionnelle coïncide avec 0,4 d'acuité visuelle physiologique, la limite inférieure de cette acuité correspondant à 0,1 d'acuité visuelle physiologique (*ébarbeur, riveur, noyauteur, cisailleur, meuleur*).

B. En ce qüi concerne l'évaluation de l'aptitude au travail, il y a lieu de tenir compte, en premier lieu, de la réduction de l'acuité visuelle centrale, de l'existence on de l'absence de la vision binoculaire et de la vision simultanée, tout en reconnaissant que la même lésion oculaire peut avoir des conséquences trés différentes, *suivant la profession du blessé.*

Les qualités optiques professionnelles peuvent être amoindries par des cicatrices, du larmoiement, du ptosis, etc., lésions qui n'entrainent pas directement d'abaissement de l'acuité visuelle, mais qui gênent plus ou moins le fonctionnement régulier de l'appareil visuel.

C. Dans un grand nombre de cas, l'évaluation de la réduction d'aptitude au travail à la suite d'accidents oculaires est beacoup trop élevée, de sorte que i'article 3 de la loi de 1898 qui fixe la quotité des rentes à allouer à la moitié de la perte du salaire qui résulte de l'accident, n'est pas appliquée dans l'état actuel des choses.

Les relevés d'accords passés, démontrent que, dans le cas trés simple, en pratique, de la perte d'un oeil, l'autre oeil étant normal, la réduction de valeur professionnelle est évaluée presque uniformément à 33 %, quelque soit le genre d'occupation du blessé et sans tenir compte du rôle de la vision binoculaire dans ce métier.

Dans le cas de perte d'un oeil, l'autre oeil étant normal, il est indispensable de connaître le rôle de la vision binoculaire dans l'exercice de la profession du blessé, puisque dans le cas où elle est d'une importance capitale, la perte d'un oeil entrainera une diminution de salaire pouvant atteindre à 50 %, tandis que dans le cas où ce rôle est négligeable, le même accident n'empêchera pas le blessé de gagner son plein salaire.

D'autres facteurs doivent être pris en considération, comme l'âge avancé du sujet, l'obligation de renoncer à une profession, la diminution de capacité de concurrence, par suite de la difficulté pour l'éborgné de s' embaucher dans un autre atelier, etc. etc.

Une cause d'erreur dans l'évaluation de l'incapacité de travail provient de l'ignorance dans laquelle on se trouve souvent de l'état antérieur de la vision de l'oeil perdu. De là, la nécessité pour le

patron, de faire procéder à l'examen des fonctions visuelles d'un ouvrier avant de l'embaucher.

Il nous parait équitable d'évaluer la réduction de valeur professionelle consécutive à la perte d'un oeil, l'autre oeil étant normal, à 15 à 20 %, s'il s'agit d'une profession à acuité visuelle inférieure ; à 25 %, s'il s'agit d'un métier à exigences visuelles ordinaires; à 40 %, s'il s'agit d'un métier à exigences visuelles supérieures (acuité visuelle élevée, vision binoculaire).

D. Il ne parait pas conforme à la réalité des faits de considérer comme aveugle tout sujet dont la vision est égale à 0,15 ou 0,1.

Nombre d'observations démontrent que l'oeil peut encore faire untravail faiblement rémunérateur avec 1/20 d'acuité visuelle.

Suite de la communication No. V - page 44.

Exploration de la translucidité des parois opaque de l'oeil avec une simple loupe

par le **Dr. E. Trantas**, Costantinople.

Après un mois nous avons constaté une rechute de cette pseudotumeur qui prenait surtout de l'extension dans la région deféroexterne. Nous avons fait de uouveau un curetage aussi complet que possible ; quelques nnes de ces végétations ont été inoculées le jour même de l'opération (20 XI. 08) dans l'Institut impérial de Bacteriologie sous la peau d'un cobay *lege artis.* Après un mois le cobay était devenu incontestablemente tuberculeux. Le diagnostie donc du tuberculome est irréfutable. L'inoculation sur le lapin faite la premiere fois est restées negative.

XLVIII.

Terapeutica de las manchas corneales argénticas

por el **Prof. M. Marquez,** de Madrid.

(Conclusiones)

1ª Las sales de plata y principalmente el nitrato, pueden en ciertas circunstancias, mal manejadas (soluciones fuertes, falta de lavado consecutivo ó de neutralización con el cloruro sódico) producir en la cornea unas manchas blanquecinas y blanquecino amarillentas espesas de cloruro y de albuminato de plata que dificultan y hasta pueden impedir la visión.

2ª Estas manchas son indelebles con los tratamientos habituales,

3ª El procédimiento original del Autor por medio de la solución de hiposulfito sódico al 5 por 100 como disolvente del cloruro y albuminato argentico precedido de la instilación de soluciones fuertes de cocaina y de esfoliación del epitelio corneal es sumamente eficaz, lograndose una atenuación considerable y hasta una desaparición de las mismas.

XLIX.

Del empleo preferente de la atropina en las úlceras corneales

por la **Doctora Arroyo de Márquez,** de Madrid.

(Conclusiones)

1ª La atropina es indudablemente uno de los agentes mas utiles en terapeútica ocular; pues no solamenta llena á la perfección la indicación fundamental que desde antiguo se le asigna (iritis) sino que puesta utilidad en otra serie de afecciones.

2ª En las úlceras *superficiales* de la cornea ademas de ser un sedante local, precave la hiperemia ó la inflamación del iris que puede complicarlas.

3ª En las *profundas* y *centrales* su indicación es tambien indiscutible para evitar el enclavamiento del iris en el caso de perforación.

4ª En las *profundas* y *perifericas* en que á primera vista seria preferible la eserina para evitar ó disminuir el enclavamiento aun creemos indicada la atropina en la inmensa mayoria de los casos á saber.

a) Cuando a la vez hay iritis por que es preferible el enclavamiento ó las sinequias anteriores á los exudados pupilares y sinequias que se producieran sin la atropina y cuya poduccion favoreceria.

b) La tendencia á la hernia del iris favorecida por el sitio de la perforación y por la acción hipertonica de la atropine, se pueden neutralizar por medio de un vendaje comprensivo bien colocado.

c) Solo en los casos en que se tenga la seguridad de que no hay iritis, se puede instilar la eserina.

L.

Contribución al estudio de la oftalmo-reacción por la tuberculina

por el **Dr. L. Pons y Marquez**, Madrid.

Prescindiendo de la parte histórica de este procedimiento, técnica del mismo, etc., cuestiones de las que me hé ocupado en un reciente trabajo (1), en el que he presentado además un re-

(1) Oftalmo-reacción por la tubercolina. - Revista Balear de ciencias médicas, 15 Febrero 1098 y Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos, mayo 1908.

súmen de la opinión de la mayoría de los autores que han ensayado la oftalmo-reacción como medio diagnóstico de la tuberculosis no ocular, me limitaré en la presente nota á consignar el resultado de mis observaciones personales, fijàndome principalmente en dos cuestiones que considero de capital importancia: en el valor diagnóstico de la oftalmo-reacción, tanto en patología general como en oftalmología, y en los efectos locales que la instilación de tuberculina suele determinar.

Observaciones personales.

El número de casos en que he ensayado hasta la fecha la oftalmo-reacción asciende á 35, veintiseis de los cuales han sido ya publicados en las revistas mencionadas. Por esta razón expondré solamente en el presente trabajo el total resultado de los mismos, que puede resumirse de la siguiente manera:

Reaccionaron positivamente:	
Enfermos diagnosticados de tuberculosis	12
Sospechosos	1
No considerados como tuberculosos	2
La reacción fué negativa en:	
Diagnosticados de tubercolosis	1
Sospechosos	5
No considerados como tuberculosos	5
Total	26

Posteriormente he tenido ocasión de ensayar la oftalmo-reacción en otros nueve casos, cuyas historias resumidas expongo á continuación:

Observación 1.

Magdalena P., 30 años, soltera, natural de Mahón.

Lesiones tuberculosas muy avanzadas en ambos pulmones.

Oftalmo-reaccion positiva, iniciada á las 6 horas de la instilación: ligero quémosis, inyección conjuntival, superación moderada. Desaparición de todos los síntomas á los tres dias.

Observación 2.

Juan M., 26 años, platero, Mahón.

Tuberculosis pulmonar confirmada por la precencia de bacilos de Koch en los esputos.

Oftomo-reacción positiva ligera, limitada al fondo de saco inferior y á la carúncula. Se inicia á las seis horas y desaparece en dos dias.

Observación 3.

Ana S., 21 años, soltera, modista, Mahón.

Lesiones tuberculosas muy avanzadas en ambos pulmones.

A las ocho horas de la instilación de tuberculina comienza una reacción ligera, limitada al fondo de saco inferior y á la carúncula, que se acompaña de lagrimeo moderado y que desaparece en tres dias.

Observación 4.

Juan S.; 47 años, casado, natural de Villa-Carlos.

Lesiones tuberculosas bastante avanzadas en ambos pulmones.

Oftalmo-reacción positiva, limitada á la carúncola y fondo de saco inferior, en el cual se forma un ligero exudado fibrinoso.

Comienzo de la reacción mal precisado y duración efímera.

Observación 5.

Angela C., 12 años, Ciudadela.

Tiene antecedentes hereditarios muy desfavorables, puesto que su padre, un tio paterno, y una tia materna fallecieron de tuberculosis pulmonar.

Presenta poliadenopatia cervical.

Oftalmo-reacción positiva de regúlar intensidad, acompañada de secreción conjuntival moderada. Se inicia à las ocho horas y dura cinco dias.

Observación 6.

Manuel L., 22 años, soltero, natural de Lugo,

Lesiones tuberculosas en el vértice pulmonar derecho.

Oftalmo-reacción positiva, limitada á la carúncula y fondo de saco inferior, iniciándose á las siete horas de la instilación y desapareciendo á los dos dias.

Observación 7.

Jaime M., 13 años, Mahón.

Conjuntivitis granulosa no secretante en ambos ojos.

Ynfartos ganglionares y abcesos escrofulosos múltiples en el cuello.

Oftalmo-reacción positiva de medias intensidad, acompañada de ligera secreción conjuntival. Apareció á las pocas horas de hecha la instilación y había desaparacido por completo á los ocho dias, sin que se notara agravación alguna en la enfermedad ocular preexistente.

Observación 8.

Juan V., 18 años, carpintero, Villa-Carlos.

Conjuntivitis granulosa bilatejal, con pannus superficial y leucomas centrales en el ojo izquierdo. Salud general satisfactoria.

Oftalmo-reacción negativa.

Observación 9.

María G., 8 años, Mahòn.

Linfática Queratitis flictenular en el ojo izquierdo.

Oftalmo-reacción. en el ojo derecho, positiva, de regular intensidad, con quémosis y superación moderada. Persiste durante cinco dias y desaparece sin dejar huella.

Valor diagnostico

Como medio diagnóstico de la tuberculosis pulmonar ó visceral, mis obsevaciones personales, aunque escasas en número, abogan en favor de la oftalmo-reacción.

Todos los casos de la primera serie se refieren á individuos que no presentaban alteración alguna del aparato de la visión, siendo tan favorables los resultados en ellos obtenidos que la reacción fué negativa unicamente en uno de los enfermos diagnosticados de tuberculosis y aun se trataba de uno de esos caquécticos avanzadísimos, indiferentes, por regla general, á las instilaciones de tubercolina.

La reacción fué también positiva en un enfermo sospechoso y en dos que no habían sido considerados como tuberculosos, pero uno de los cuales, niño de unos 12 años, presentaba infartos ganglionares, deficiencia de desarollo, tez pálida, todos los caracteres, en fín, de un predispuesto de los que Calmette no vacila en considerar como verdaderos tuberculosos.

Por el contrario, la instilación no dió resultado en 5 individuos non tuberculosos y en 5 simplemente sospechosos, pero no diagnostlcados de infección bacilar.

En cuanto á la segunda serie, basta observar que la reacción fué positlva en 6 individuos manifiestamente tuberculosos, en una niña de pésimos antecedentes hereditarios, presentando numerosos infartos ganglionares y en otra por demás encleuque y enferma de queratitis flictenular, mientras que resultó negativa en un in-

dividuo tracomatoso cuyo estado general no permitia sospechar la tubercolosis, para comprender que los resultados favorables á la óculo-reacción no fueron en esta corta serie inferiores á los de la primera.

La oftalmo-reacción debe ser considerada, por tanto, como un medio no despreciable para llegar al diagnóstico, á las veces precoz, de la tuberculosis pulmonar ó visceral, medio que no debe excluir, como se comprende, el empleo de cuantos otros puedan contribuir á esclarecer la naturaleza de la enfermedad.

En patología ocular es también susceptible la oftalmo-reacción de prestar señalado servicio. Ya que mis observaciones á este respecto son escasas, séame permetido aportar. en demostración de mi aserto, los resultados obtenidos por otros observadores.

Painplan, citado por Brunetière, (1) fué de los primeros en emplear la oftalmo-reacción en individuos afectos de tuberculosis conjuntival, obteniendo una reacción muy intensa que se prolongó de 6 á 8 dias y de la cual no resultó ninguna consecuencia desagradable, sino que, por el contrario, en uno de los casos siguió á la reacción una evldente mejoría.

Ultimamente ha publicado (2) 12 observaciones de individuos afectos de lesiones oculares, que fueron sometidos por el autor á la prueba de la óculo-reacción. Esta fué positiva en 3 casos de tuberculosis conjuntival, en uno de conjuntivitis flictenular, en uno delesiones flictenúlares queratoconjuntivales, en uno de queratitis intersticial, en uno de iritis tórpida de etiología dudosa y en uno de coroiritis difusa con participación del iris. En ninguno de los siete enfermos que reaccionaron por la tubercolina pudo observar lesión alguna de lacórnea, ni lnflamación del iris; en general, una vez calmada la reacción quedaron los ojos con el mismo aspecto que tenian anteriormente. Tampoco obtuvo resultado alguno desagradable en otros 22 individuos en los cuales, á pesar de presentar diversas lesiones de de las membranas externas, practicó la oftalmo-racción con objeto de averiguar la existencia de alguna afección tuberculosa médica ò quirúrgica.

(1) L'ophtalmo-reaction: son emploi en oculistique, por el Dr. Brunetière. L'ophtalmologia provinciale, Agosto 1907.

(2) L'oftalmologie provinciale, Enero 1908.

Painblan opina, en consecuencla, que la presencia de una afección ligera de los párpados ó de la conjuntiva no parece constituir, como pudo creerse al principio, una contraindicación de la oftalmo-reacción, ni apenas menguar el valor diagnóstico de la misma y que la óculo-reacción es utilizable en oculística tanto en los casos de afecciones de las membranas externas como de las profundas.

Chaillous relató en la Sociedad de Oftalmología de París el caso en extremo interesante de un joven de veinte años que presentaba hacía quince dias una ulceración del ángulo interno de los párpados, sobrevenida sin traumatismo aparente, indolora y acompañada de adenopatía ángulo-maxilare derecha. Apreciábase además al nivel de la conjuntiva bulbar una nudosidad voluminosa, en cuya superficie se veian numerosos puntitos amarillentos análogos á los que se han descrito como propios de la tuberculosis de las mucosas, induciendo todas estas lesiones al diagnóstico de ulceración y goma tuberculosos de la conjuntiva. Sin embargo, habiendo resultado negativa la oftalmo-reacción, si sospechó la sífilis, demostrada luego por la presencia de numerosos spirochetos en el exudado seroso.

Finalmente, Carlotti (1) ha sometido á la oftalmo-reacción 20 enfermos del servicio de oftalmología del Hospital Lariboisiére, presentando la mayoría afecciones de las membranas externas, y de el estudio de estos casos deduce la conclusión de que, desde el punto de vista clínico, la oftalmo-reacción tiene en oftalmología el mismo valor que en patología general, considerando que el peligro temido por algunos autores y denunciado por Kalt en la Sociedad francesa de oftalmologia (Sesiones de Octubre y Noviembre) se presenta excepcionalmente. Tan solo en dos de sus enfermos la reacción ocasión dolores bastante intensos y persistentes, que cedieron con algunas instilaciones de nitrato de plata y cocaina. Lejos de obtener connsecuencias desagradables, le ha parecido observar cierta mejoría de las lesiones preexistentes, consecutiva á la misma reacción.

Parece indudable, pues, que la instilación de tuberculina puede

---

(1) Annales d'Oculistique, 1908.

ser de positiva utilidad para esclarecer el diagnóstico dudoso de ciertas afecciones oculares y es de esperar que el procedimiento acabarà por generalizarse entre los oculista. no aplicandolo indistintamente á todos los casos, sino estudiando con detención en cada uno sus indicaciones y procurando aquilatar á priori los resultados que pueda producir.

Caracteres de la reacción.

En todas nuestras observaciones la reacción, cuando se presentó, fué franca y evidente, pero en ninguno tan violenta que ocasionará á los enfermos otras molestias que las inherentes al lagrimeo y á la escasa secreción conjuntival. Yniciada entre 6 y 8 horas después de la instilación, duró, por regla general, de 3 à 8 dias; únicamente en un caso se prolongó durante tres semanas, exigiendo el empleo de un colirio de argirol.

En niuguno hemos tenido que lamentar la más pequeñna alteracióne d la córnea ni el menor síntoma inflamatorio por parte del iris.

La instilación no ha influido absolutamenle en la evolución de las lesiones oculares existentes en los tres casos de esta naturaleza en que la hemos ensayado.

Coincidiendo los rcsultados por nosotros obtenidos con los que ha dado la oftalmo-reacción en manos de los autores anteriormente mencionados, nos creemos autorizados para admitir que los peligros de aquel procedimiento han sido probablemente exajerados, ya que la oftalmo-reacción se caracteriza la mayoría de veces, aun en los casos de ojos que presentan lesiones no muy intensas de las membranas externas, por su escasa intensidad, duración relativamente corta y falta de consecuencias desagradable; sin que sea esto negar que, en cierto número de casos verdaderamente excepcionales si comparan con el muy crecido de observaciones hasta la fecha conocidas, haya podido dar lugar á serias complicaciones como las señaladas por Trousseau y Kalt principalmente.

Conclusiones.

Primera. La oftalmo-reacción constituye, en la mayoría de los casos, un procedimiento seguro y sencillo para llegar al diagnóstico precoz de la tuberculosis médica ó quirurgica, pudiendo

ser también de utilidad para poner en claro la naturaleza de ciertas lesiones oculares.

Segunda. La reacción se caracteriza, en general, por su escasa intensidad, su corta duración y las pocas molestias que ocasiona, aun tratándose de individuos que presentan afecciones, más ó menos importantes de las membranas oculares externas.

Los casos en que la oftalmo-reacción ha dado lugar, en manos de algunos autores, á consecuencias desagradables, deben ser considerados como excepcionales.

Tercera. La Oftalmo-reacción no excluye en ningún caso el empleo de los demás procedimientos diagnósticos de la tuberculosis.

LI.

Sul potere cicatrizzante dell'acido picrico nelle lesioni della cornea

del **Dr. G. Valenti**, Roma.

L'acido picrico viene usato già da parecchio tempo in terapia oculare come ne fa prova l'impiego fatto da Gallemaerts nella blefaro adenite ciliare, nella congiuntivite catarrale da Salem, nella oftalmoblenorrea da Re, nella congiuntivite da bacillo di Weeks da Angelucci, nel tracoma di Scellingo, e nelle ustioni da caustico chimico da Fortunati.

In tutte queste varie flogosi l'acido picrico si è rivelato un rimedio di prim'ordine, pel suo potere antiflogistico e come energico riparatore degli epiteli.

Fortunati infatti ha trovato in una numerosa serie di casi di ustioni per calce della cornea e congiuntiva un manifesto rischiaramento delle opacità, determinate dal caustico, anche quando tale opacamento fosse stato profondo.

Ho voluto così provare anch'io questo rimedio in svariate forme di oftalmie e specialmente in quelle nelle quali la vitalità della cornea era seriamente compromessa per processi ulcerativi, come

pure in alcuni casi di traumi della cornea, e sempre ottenendo ottimi risultati.

In quasi tutti i casi di ulcera serpiginosa della cornea, con ipopion o senza si è avuta la cicatrizzazione la più rapida. La tecnica da me usata fu sempre questa:

Quando l'ipopion non era rilevante anche se l'ulcerazione era vasta, ho applicato l'acido picrico sotto forma di pomata, al 2 %. In caso invece di raccolta abbondante di pus ho praticato sempre o la paracentesi nella regione declive della cornea o il taglio di Soemisch, applicando subito dopo il lavaggio esterno la pomata picrica.

In pochissimi casi ho avuto riproduzione del pus nella camera anteriore.

Subito dopo la prima applicazione l'ulcera si deterge e in un tempo brevissimo si inizia il periodo di riparazione. Nelle ulcerazioni anche vastissime della cornea con procidenza della iride, come ho potuto osservare in qualche caso di ottalmia esantematica trascurato, il processo distruttivo si arresta immediatamente e la vasta demolizione si ripara con un tessuto di cicatrice, in tempo brevissimo, che non può essere messo a confronto con quello che impiegano gli altri rimedi fin ad ora usati.

Ho avuto anche l'opportunità di adoperarlo in alcune congiuntiviti difteriche genuine da bacillo di Löffler, controllato col microscopio e con le colture, e nelle quali per tardivo intervento sieroterapico le cornee erano profondamente e per tutta la loro estensione infiltrate ed in parte ulcerate. La riparazione è stata rapidissima, e completa la trasparenza, entro quaranta giorni circa.

Nelle cheratiti superficiali, nelle forme flittenulari, il periodo di riparazione è immensamente diminuito rispetto agll altri rimedì.

Un fatto costante che ho riscontrato in tutti i casi, si è che dopo la prima applicazione cessa la lacrimazione e il blefaro spasmo così moleste per gli infermi, i quali pur con la loro ulcerazione corneale in atto, possono mantenere gli occhi aperti e sopportare abbastanza bene la luce. Più è notevole l'iperemia congiuntivale, tanto più rapidi ed eclatanti sono gli effetti.

Non sempre si riscontra la medesima tolleranza negli infermi e seppure in casi molto rari, pure in alcuni fu dovuto sospendere

l'applicazione sia perchè senza effetto sia perchè irritante. Ad ogni modo debbo avvertire che non in tutti i casi indistintamente si può protrarre l'uso dell'acido picrico specialmente quando è avanzato il proccsso di cicatrizzazione, potendosi in questi casi riaccendersi la flogosi che si sperava debellata.

In questi casi è perciò utile di sospendere l'applicazione sostituendola con altri rimedi.

Essendo piuttosto urente, è necessario istillare abbondantemente una soluzione di cocaina che nelle forme di cheratite da caustico chimico è più conveniente sciogliere in olio deacidificato.

LII.

Influenza dell'età sul potere di accomodazione

Dottor G. Giordano, Tenente Medico Assistente.

In parecchi individui, dei quali ricercavo il grado del vizio di refrazione e della presbiopia, da cui erano affetti, riscontrai un'ampiezza accomodativa diversa da quella, assegnata da Donders ad individui della loro età. Volendo pertanto stabilire se le differenze da me trovate in alcune sussistessero in tutte le età, estesi le mie ricerche, come fece Donders, su numerosissimi soggetti di età variabile dai 10 agli 80 anni

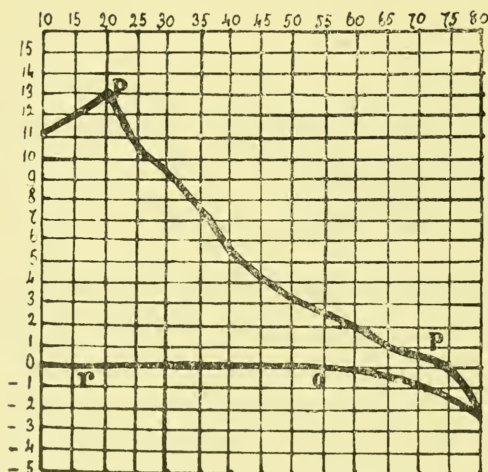
Le ricerche invero non riuscirono del tutto agevoli; perchè oltre alla difficoltà di trovare un certo numero di soggetti per ciascuna delle varie età; vi fu anche quella di sottoporli ad un esame soggettivo, non sempre accessibile ad individui di limitata intelligenza.

Donders fu il primo a studiare e stabilire la estensione accomodativa, tradotta in diottrie, nelle diverse età; rappresentando graficamente il rapporto, che esiste fra potere accomodativo ed età (accettato da tutti gli autori) come appare dalla seguente prima figura.

Sous considera la curva descritta dall'accomodazione nelle varie età quale una iperbole, ma non ha potuto trovare la equazione

esatta. Egli passa sotto silenzio tutte le ricerche fatte a questo proposito perchè non hanno alcun valore pratico, atteso che esse non l'hanno condotto che a risultati quasi eguali a quelli ottenuti da Donders.

I metodi per la ricerca dell'ampiezza accomodativa sono varii, ma ciascuno di essi è soggetto ad inesattezze, principalmente dovute alla difficoltà di controllo da parte dell'osservatore, trattandosi di esame soggettivo, e al modo diverso, da parte dei soggetti, di interpetrare il momento preciso, in cui i piccoli oggetti tipi, usati nei singoli metodi, cominciano ad apparire loro indistinti.



Per le mie ricerche mi servii di individuii a refrazione emmetropica, rigorosamente accertata col metodo Donders e nei casi dubbi anche con la schiascopia; scelsi poi quelli, le cui facoltà intellettive affidavano per la buona riuscita degli esperimenti o che esercitavano mestieri o professione, che richiedevano un continuo esercizio dell'accomodazione (studenti, orologiai, disegnatori, rammendatrici, ecc.).

Esperimentai su una diecina in media di soggetti per ciascuna età e feci le mie ricerche sempre nelle medesime ore e in locali esposti alla luce diffusa del giorno. Gli ottotipi venivano situati di fronte ad una delle finestre, da cui prendeva luce la sala d'esame; quando invece mi servii degli ottometri la tavola ottotipa ridotta era rivolta verso la finestra.

In ciascun soggetto veniva prima verificato lo stato della pupilla per stabilire se durante l'atto accomodativo si aveva o no restringemento del forame pupillare e se questo era o pur no in dipendenza della convergenza degli assi visivi.

Per le difficoltà dell'esame non mi riuscì possibile stabilire

l'ampiezza accomodativa nei ragazzi di età inferiore ai 10 anni; così non potei neppure determinare quella dei soggetti di età superiore ai 75 anni perchè tutti quelli esaminati (e non furono pochi) presentavano cataratte, leucomi e altri intorbidamenti dei mezzi diottrici.

Fra i metodi d'esame prescelsi quelli con le lenti negative, con l'ottometro del Badal (nuovo modello), con l'ottometro a fili e con l'oftaldinamometro del Landolt a luce artificiale, essendomi convinto sin dai primi esperimenti delle difficoltà di ricerca maggiori, presentate dagli altri mezzi di ricerca, in una ai risultati infidi, che se ne ottenevano.

Col metodo delle lenti negative notai che nel passaggio da una lente all'altra di maggior valore refrangente, l' occhio rilasciava quasi completamente l'accomodazione ed occorreva perciò aspettare qualche minuto prima che con la nuova lente tornasse a distinguere nettamente gli oggetti tipi. Questi continui sbalzi accomodativi riuscivano a stancare molto presto l'occhio in esame e perciò si ottenevano risultati inferiori ai reali.

Ad evitare siffatto inconveniente usai il seguente procedimento: quando ero arrivato ad applicare la lente negativa di 3 o 4 diottrie, la lasciavo sul portalenti e vi aggiungevo successivamente dei vetri di valore rifrangente gradualmente superiori di 1|2 in 1|2 diottria, invitando l'individuo a fissare sempre gli ottotipi.

Con tal procedimento ottenni invero dei risultati più esatti, come ebbi occasione di constatare in molti individui, i quali con questo mezzo risultò che avevano un'ampiezza accomodativa alquanto superiore a quella ottenuta senza l'uso di questo espediente. Questa constatazione dà ragione del migliore impiego dell'ottometro su quello delle lenti negative.

Con l'ottometro del Badal cercai di ottenere sempre che l'individuo tenesse, durante l'esperimento l'occhio costantemente applicato all'oculare dello strumento, perchè nel caso contrario si andava incontro all'inconveniente lamentato col metodo delle lenti, di sottoporre cioè l'occhio a continui sbalzi d'accomodazione, che rendono poco sicuri i risultati dell'indagine.

L'impiego dell'oftalmodinamometro del Landolt presentava pure degli inconvenienti per l'instabilità della fiamma, che stancava presto

l'occhio, per la necessità di una camera oscura d'esame e per la dilatazione della pupilla, ottenendosi in tal modo un' estensione accomodativa, alquanto inferiore a quella reale, che il soggetto poteva spiegare.

L'ottometro a fili riesce un mezzo sicuro di determinazione del p. prossimo quando si può ottenere però dall'individuo che discerna perfettamente e ci dica il momento preciso, in cui non percepisce più nitidamente la immagine dei fili. Con questo mezzo d'esame l'osservatore anzitutto può controllare se l'individuo fissa sempre i fili dell'ottometro e quindi impiega tutto lo sforzo accomodativo possibile; e in secondo luogo l'osservazione si compie molto speditamente.

Durante gli esperimenti notai sempre un restringimento pupillare sincrono all'atto accomodativo e alla convergenza degli assi visivi. Il restringimento, riscontrato prima da Weber e Dronin, fu da essi attribuito all'aumento di convergenza degli assi visuali durante l'accomodazione; ma Cramer e Schmidt-Rimpler sostengono che il suddetto fenomeno è indipendente dalla convergenza e dovuto unicamente all'atto accomodativo.

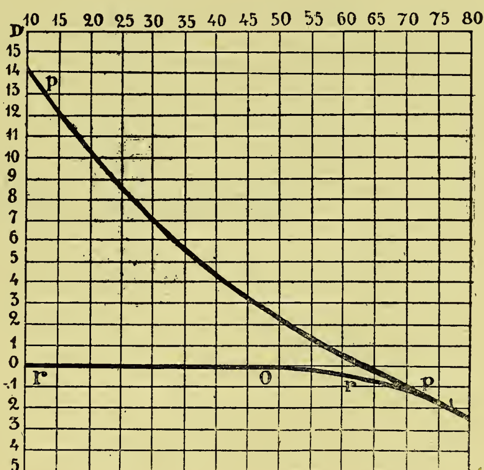
Le geniali ricerche del Bern. Heimer nel campo dell'anatomia e della fisio-patologia, ci spiegano ampiamente la sinergia funzionale, che deve esistere fra accomodazione, convergenza e restringimento pupillare.

Nel seguente quadro ho notato i valori medii nell'ampiezza accomodativa da me ottenuti in ciascun gruppo di età e rilevati con i metodi scelti, precedentemente descritti, accanto ad essi ho segnato quelli trovati da Donders allo scopo di poterli agevolmente confrontare fra loro.

Età			Ampiezza accomodativa trovata da me	Ampiezza accomodativa trovata da Donders
Anni	10	diottrie	11,25	14,00
»	15	»	12,00	12,00
»	20	»	13,00	10,00
»	25	»	10,50	8,50
»	30	»	9,50	7,00
»	35	»	7,50	5.50
»	40	»	5,50	4,50
»	45	»	4,25	3,50
»	50	»	3,25	2,50
»	55	»	2,75	1,75
»	60	»	2,00	1.00
»	65	»	1,00	0,75
»	70	»	0,75	0,25
»	75	»	0.25	0,00

Dal confronto tra i varii risultati risulta che l'ampiezza accomodativa non va decrescendo, come vuole Donders, dai 10 anni in poi, ma invece essa aumenta fino ai 20 anni circa, età nella quale viene raggiunto il Maximum di potere accomodativo. Ciò mi sembra più naturale dappoichè sarebbe in accordo con la fisiologia. Infatti all' età di 10 anni l' organismo trovasi ancora nel periodo di accrescimento, durante il quale, come i vari organi man mano vanno aumentando di volume e le facoltà sviluppandosi, così anche l'accomodazione andrebbe perfezionandosi.

Dai 20 anni circa in poi l'accomodazione va gradatamente declinando fino a divenire impari ai bisogni, cui è preposta. Ciò avviene, secondo i miei risultati, non già come trovò Donders dopo i 40 anni, ma dopo i 45 anni. Ed è appunto dopo questa età che gli emmetropi sentono il bisogno delle lenti convesse di valore grado a grado maggiore in rapporto coll'inoltrarsi degli anni per controbilanciare il *deficit* di potere accomodativo, proprio di ciascuna età dopo i 45 anni. A 75 anni poi esiste ancora un residuo (D. 0,25) di potere accomodativo, che diviene nullo dopo detta età.



Secondo me quindi, la curva descritta da Donders e indicante l'ampiezza accomodativa in rapporto all'età dovrebbe essere modificata come risulta dalla seconda figura.

Riassumendo, i risultati delle mie ricerche mi permettono di formulare le seguenti conclusioni:

1. — Il potere accomodativo va aumentando fino all'età di circa 20 anni per diminuire gradatamente dai 25 anni in poi;

2. — E' solamente dopo i 45 anni che non si ha più una riserva accomodativa bastevole per l'applicazione ai minuti lavori;

3. — Rimane confermato che l'accomodazione, il movimento irido-costrittore e la convergenza degli assi visivi sono atti funzionalmente sinergici.



Fascicolo secondo

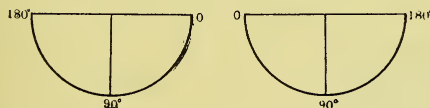
Report on the Unification of Notation of the Meridians of Astigmatism.

The Committee consisting of Messrs. Charpentier (Nancy), Dimmer (Graz), Eperon (Lausanne), Hess (Würzburg), Jessop (London), Nuël (Liege) and Reymond (Turin) having carefully considered the various methods at present in use have unanimously come to the following conclusion:

1. That the meridians of astigmatism should be measured and represented as the observer looks at the patient.

2. That the best and most practical method to measure and represent the axes is in the lower semicircle as in a trial frame.

The numbering of the axes should start from the middle line of the face in each eye and proceed downwards and temporalwards. The zero would therefore lie at the nasal end of the semicircle and 180° at the temporal end; 90° would be below and midway between these points.



This method has the merit of simplicity as in nothing an axis only the number of degrees found need be stated. It also fulfils the important point that the usually symmetrical meridians of inocular astigmatism are represented by the same number.

LIII.

La numérotation des méridiens dans l'astigmatisme

par **M. Ed. Pergens** (Maeseyck, Belgique).

Au cours de mes études sur l'acuité visuelle j'ai rencontré des droits de priorité appartenant à certains auteurs, qui ont été négligés par les inventeurs postérieurs. Dans le but de démontrer le développement progressif de nos notions à ce sujet j'ai résumé ce que j'ai pu connaître.

A. Historique avant la numérotation des méridiens.

Les premiers auteurs qui ont déterminé les degrés de l'astigmatisme ont mesuré les méridiens verticaux et horizontaux; ainsi Th. Young (1800, 1801) employait un optomètre [1]) avec une seule ligne, et un autre avec deux lignes parallèles (fig. 1). G. H. Gerson et E. G. Fischer (1810) firent usage de lignes parallèles verticales, horizontales et de la figure d'une fenêtre (fig. 2). G. T. Sachs (1812) utilisait une ligne horizontale, verticale (fig. 3), des lignes convergentes vers une verticale (fig. 4), la figure à boules (fig. 5) et un damier placé sur un des coins (fig. 6).

Purkinje (1819) se servait de gravures dont les lignes droites ou courbes disparaissaient dans une certaine direction; puis de lignes parallèles separées par leur diamètre (fig. 7). En 1825 le même auteur emploie une ligne noire sur fond blanc (fig. 8); il ne parle encore ici que des deux directions horizontale et verticale pour un œil tel qu'il existe; mais il fit exécuter la fig. 9 à cercles concentriques et la fig. 10 à seize rayons; il connaît la différence dans d'autres méridiens non de l'œil tel qu'il est, mais tel qu'il devient lorsqu'il subit une pression du doigt sur le globe; la fig. 9 servait à constater la différence, la fig. 10 à indiquer plus facilement les directions. Purkinje crut que la pression des paupières avait déterminé à la longue une inégalité de la courbure de la cornée chez Sachs; il donna à cet état les noms de *Conophthalmus*

---

[1]) Les fig. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14 sont des reconstructions; les autres figures sont des reproductions des publications originales.

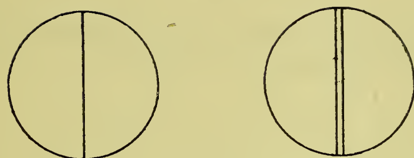
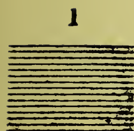
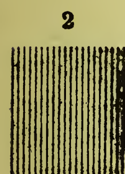


Fig. 1. Th. Young (1800)





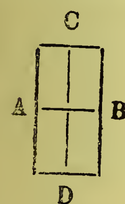


Fig. 2.
Gerson et Fischer
(1810)

Fig. 3. Sachs (1812)

Fig. 4. Sachs (1812)

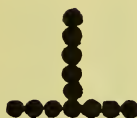


Fig. 5. Sachs (1812).

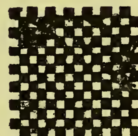


Fig. 6. Sachs (1812)



Fig. 7
Purkinje (1819)



Fig. 8
Purkinje (1825)

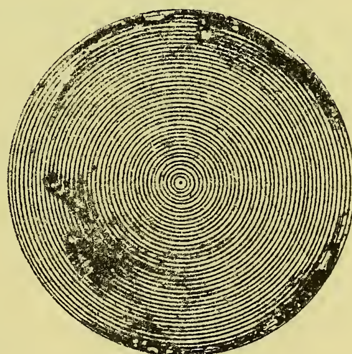


Fig. 9. Purkinje (1825)

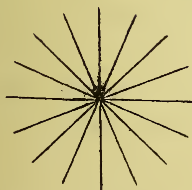


Fig. 10. Purkinje (1825)

et de *Gomphophthalmus*; ces dénominations ont donc un droit de priorité sur celle d'astigmatisme.

En 1826 Hawkins employait un optomètre et du papier à écrire de la musique (fig. 11), qu'on devait placer dans les deux directions. Airy (1827) fit usage de deux lignes croisées (fig. 12). Schnyder (1848) employait une croix composée de lignes parallèles dans deux directions (fig. 13) et un anneau ou cadre qu'on put tourner, à fins fils parallèles (fig. 14).

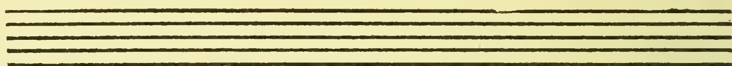


Fig. 11. Hawkins (1826)



Fig. 12. Airy (1827)

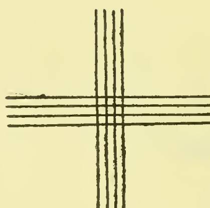


Fig. 13. Schnyder (1848)

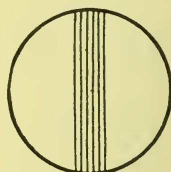


Fig. 14. Schnyder (1848)

Goulier (1852) employait le dessin suivant (fig. 15); on remarquera qu'il avait des dessins de différente finesse et d'approche différente; il prescrivit des lunettes cylindriques et il est l'auteur le plus ancien connu qui utilisa la figure d'une paire de lunettes pour y marquer la direction des axes des cylindres; c'est chez lui encore qu'on rencontre la plus ancienne prescription connue des verres cylindriques à axe oblique; Goulier dessinait l'axe par un trait sans y ajouter toutefois une notation du degré de l'inclinaison.

En 1860 Donders fit usage de la figure à seize rayons de Purkinje (fig. 10), d'un anneau tournant à la Schnyder (fig. 14), de l'image de diffusion d'un point. En 1862 il se servait d'une figure à 24 rayons (fig. 16 *a*) et de la figure à blocs (fig. 16 *b*); cette dernière réprésente plus ou moins des fils blancs parallèles tendus sur un fond noir; elle était utilisée dans les sens horizontal et vertical. Donders en 1862 connaissait la direction oblique et il

ajoutait des traits inclinés pour désigner la direction des axes. Snellen (1862) donnait quelques figures pour l'astigmatisme dans ses Optotypes.

On savait donc en 1862 que les axes des cylindres ne suivaient pas toujours les directions verticale et horizontale et qu'il y avait des différences pour les degrés d'inclinaison.

B. Determination numérique de la direction des axes; chiffres identiques pour chaque œil.

Le cercle divisé en 360 degrés a été employé en astronomie par les Sumériens, puis par les Chaldéens etc.; les anciens opti-

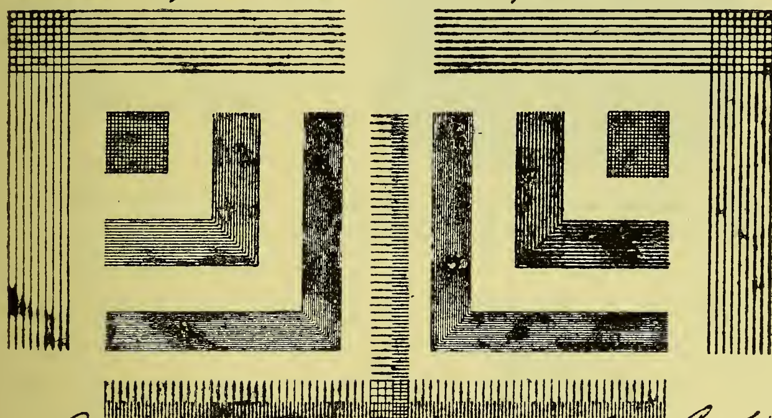


Fig. 15. Goulier (1852)

ciens, les physiciens, les physiologistes etc. en ont fait un fréquent usage. De là il a pénétré en ophtalmologie et en ophtalmométrie.

1° Dans le but de préciser la direction des méridiens H. A. Middelburg employait l'optomètre figure 17. La personne à examiner était placée derriére

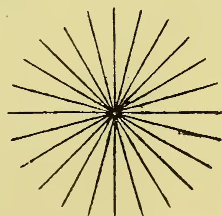




Fig. 16. Donders

l'anneau, l'observateur en avant; on lit les chiffres dans la direction ci-contre, le 0 à droite du malade.

C'est de l'anneau de Middelburg qu'est partie la notation dit

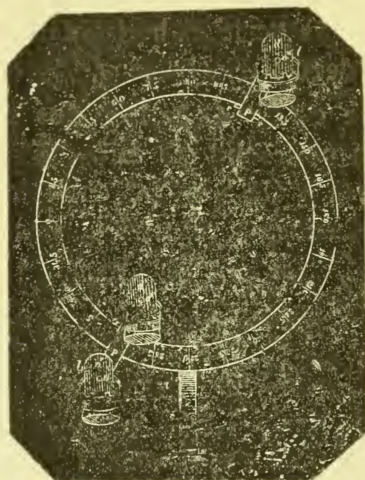
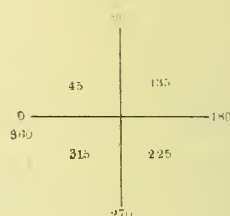
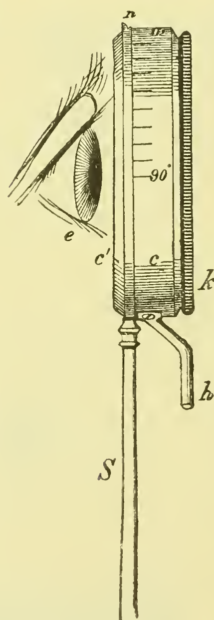
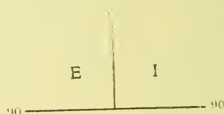


Fig. 17. Anneau de Middelburg (1863), d'où dérive la notation de Donders.

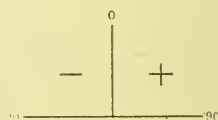


Middelburg (1863)





Laurence (1864)



Green (1867)

Fig. 18. Astigmomètre de J. L. Laurence (1864)

de Donders et qui fut suivie par Becker (1868), Pray (1869), Heymann (1870), Pfalz (1889) etc.

2⁰ En 1864 J. Zachariah Laurence, *An Instrument for measuring the axis of Astigmatism, Ophthalmic Review T, I, p. 133* fit construire l'instrument qu'il nomme *Astigmometer* (fig. 18) et qu'il représenta en 1865 dans son livre *The optical Defects of the Eye*, p. 68. L'instrument était tenu devant l'œil par le manche, *S*; dans l'anneau mobile *c* le verre cylindrique est fixé au moyen de l'anneau *k*. On fait tourner l'anneau *c* au moyen de la partie *h*. L'anneau immobile *c'* porte en haut une marque *n*, qui doit coincider avec le 0 de l'anneau mobile *c* et avec l'axe du cylindre au début de l'examen. On fait mouvoir l'anneau mobile jusqu'à ce qu'on ait atteint le *maximum* de la vision et on lit près de *n* le degré d'inclinaison. Laurence prit le 0^0 au méridien vertical et descendit de chaque côté en numérotant jusqu'à 90^0 au méridien horizontal. Le côté vers lequel il descendait était indiqué par "intérieur et extérieur".

Cette notation fut celle que Green (1867) employait, mais Green prit le signe + pour la droite de l'observateur, et le signe — pour la gauche. C'est la valeur du cosinus comme on la voit le plus souvent figurée dans les traités élémentaires de goniométrie. La notation de Laurence, avec les signes + et — de Green fut publiée comme nouvelle par Snellen en 1868 et 1869; c'est sous son nom qu'on la connaît généralement en Europe.

3⁰ Introduction de l'horloge. En 1863 un *médecin anglais non nommé* pratiquait dans l'Amérique méridionale. Il écrivit une lettre à J. Z. Laurence (1865 loc. cit. p. 70 cas XI) et lui dit e. a. qu'il peut voir les aiguilles de l'horloge de sa ville si elles sont dirigées vers IX et III heures, mais non si elles sont dirigées vers XII ou VI heures; per conséquent il voit les aiguilles dans la direction horizontale, mais non dans la direction verticale. Avant cette date Jurin (1738) parle bien de l'horloge; chez lui il s'agit de la visibilité des chiffres au point de vue de leur composition individuelle, et non de la visibilité suivant les méridiens. En 1865 Javal employait cette notation pour son optomètre (fig. 19) ainsi qu'une autre figure (fig. 20) qui indique les heures et les demi-heures. L'année suivante Javal employait des chiffres romains.

Dans la même année G r e e n publiait la figure de l'horloge (fig. 22) qui devait servir pour l'indication des axes les mieux vus.

4⁰ En 1866 J a v a l utilisa le schema suivant. Pour la moitié supérieure c'est l'anneau de Middelburg, mais pour avoir une notation identique aux deux bouts des verres cylindriques Javal prolonge les rayons en méridiens et y inscrit les chiffres correspondants. Pour les lunettes d'essai cette notation est prise comme si le malade allait se servir de ses lunettes, comme s'il lisait les

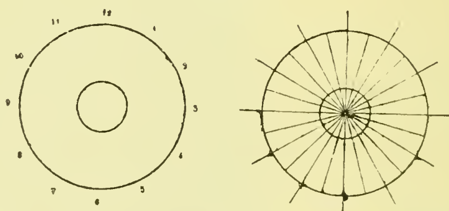


Fig. 19. Javal (1865) Fig. 20. Javal (1865)

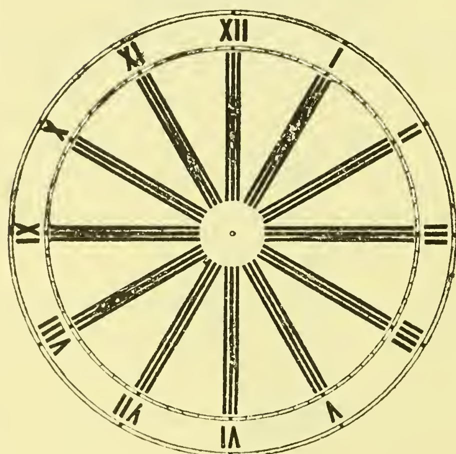
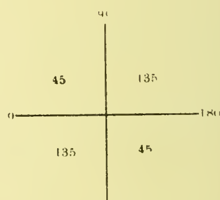


Fig. 21. Green (1866)



Javal (1866)

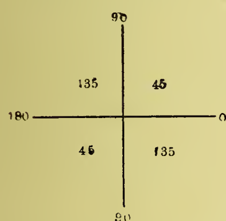
chiffres inscrits à la face postérieure. Pour les cylindres négatifs l'axe correspondra aux degrés marqués, mais pour les cylindres positifs on devra changer de 90⁰; c'est pour éviter ce petit calcul que Javal fit faire un trait perpendiculaire à l'axe des cylindres positifs dans les boîtes d'essai construites suivant ses idées.

5⁰ Pour celui qui regarderait les lunettes suivant la notation de Javal, mais par devant, cette notation corresponderait au schema

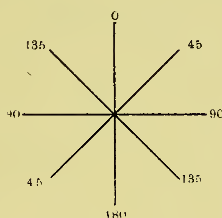
ci-joint. Nachet en 1866 renversa ces chiffres sur des montures qu'il mit en vente. C'est elle que Noyes (1867), Risley (1881), Harlan (1882, 1892), Jackson (1887) et la majorité des oculistes américains suivent.

6⁰ Les modèles 1880, 81, 89 des ophtalmomètres de Javal-Schiötz sont munis de la notation ci-contre. Vers 1891 Javal ne prescrivit plus quasi des corrections avec cylindres négatifs; il suffit alors de lire l'angle indiqué dans la seconde position de l'arc (modèle 1881), ou de lire le chiffre indiqué par la grande aiguille dans la première position (modèle 1889).

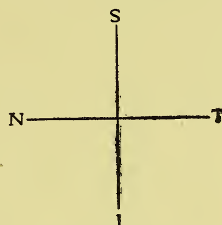
7⁰ Sulzer (1900) édita un demicercle rayonné, qui a les divisions par 100 grades au quadrant. J'ignore si des prescriptions de lunettes ont été faites suivant ce système.



Javal-Nachet (1866)



Javal-Schrötz



Gullstrand 1904

8⁰ Gullstrand (1904) proposa de noter chaque oeil comme une boussole, mais avec les indications *S* (superior), *N* (nasalis), *I* (inferior), *T* (temporalis), auxquelles on ajoute les degrés; ainsi un oeil qui porterait un cylindre de 75° temporal (notation Laurence) aurait *S* 75⁰, *T* ou *T* 15⁰ *S* suivant Gullstrand (ou encore *SN* 105⁰ ou *SN* 285⁰ etc). C'est donc à partir du premier caractère que part la numérotation des degrés; le second caractère indique la direction.

Les notations de Javal possèdent les particularités suivantes qui amènent la confusion

1⁰ la notation du méridien le plus réfringent et non celui de l'axe du cylindre.

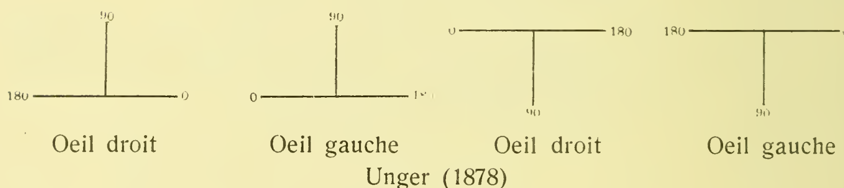
2⁰ L'indication de l'axe des cylindres positifs sur les ordonnances, et l'angle varié de 90⁰ pour les négatifs.

3⁰ La marque dans l'axe des cylindres négatifs, perpendi-

culaire à l'axe pour les positifs dans les boîtes d'essai à la Javal, contrairement à ce qui a lieu pour les autres boîtes,

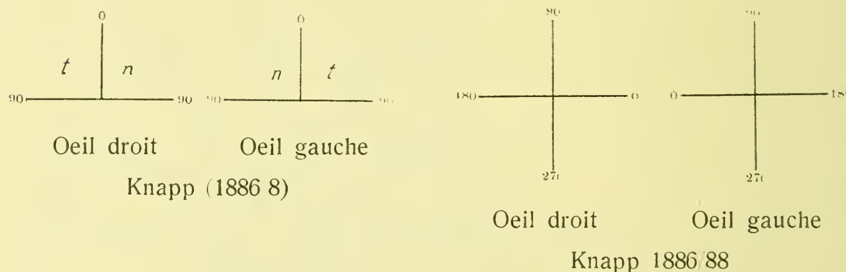
4⁰ la différence d'ordre pour la suite de la numérotation de 1866 et de 1881.

5⁰ la notation comme si les verres étaient vus par derrière ce qui n'a pas lieu dans les autres systèmes et même si on ajoute „notation Javal" la confusion pour les formes 4⁰ et 5⁰ peut survenir,



Oeil droit Oeil gauche Oeil droit Oeil gauche

Unger (1878)



Oeil droit Oeil gauche

Knapp (1886 8)

Oeil droit Oeil gauche

Knapp 1886 88

C. Numérotation symmétrique des deux yeux.

1⁰ De par sa nature même la notation de Laurence (1864), symmétrique pour chaque oeil, l'est aussi pour les deux yeux.

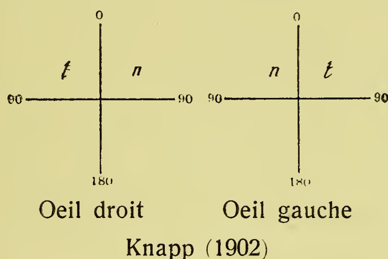
2⁰ En 1878 l'opticien Unger de Paris produisit à l'Exposition de Paris des lunettes d'essai graduées symmétriquement; une forme avait le demicercle supérieur, l'autre le demi-cercle inférieur. Pour le supérieur le O⁰ part des côtés du nez, s'élève vers 90⁰ et retombe sur les côtés temporaux à 180⁰. Pour la graduation inférieure la lunette porte des chiffres correspondant aux rayons prolongés en méridiens.

La notation d'Unger fut réinventée plus ou moins par Knapp (1886), Sgrosso (1894), Peter (1897).

3⁰ Knapp (1886, 1888) insiste sur l'importance de la symmétrie et propose de choisir un des systèmes ci-contre.

La première notation est celle de Laurence (1864), la seconde celle d'Unger (1878) pour la partie supérieure, mais Knapp fait continuer la numérotation après les 180 jusqu'à atteindre 360. Knapp était disposé à appuyer le premier système en 1886[8, mais au Congrès d'Utrecht (1899) il est porté davantage pour le second.

4⁰ Knapp (1902) recommande ensuite le schéma ci-contre, qui est un Laurence (1864) prolongé à 180⁰ de chaque côté; il recommande aussi le second système de 1886.

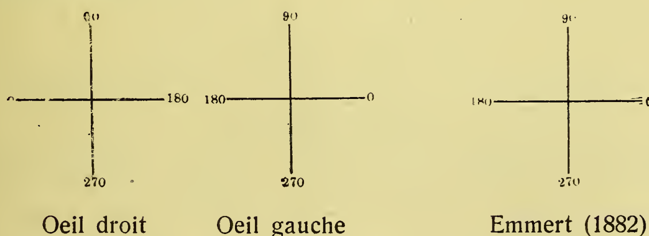


Oeil droit Oeil gauche

Knapp (1902)

D. Rapports entre la notation des méridiens de l'oeil et de ceux du champ visuel.

1⁰ Stevens exposa en 1881 au Congrès international des sciences de Londres un perimètre qui avait pour ses schémas la notation ci-contre. La notation est symmétrique pour les deux yeux.

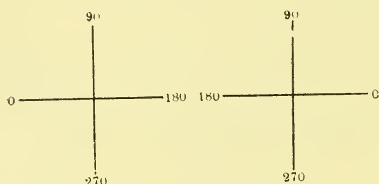


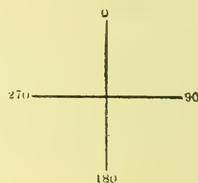
Oeil droit Oeil gauche Emmert (1882)

2⁰ Emmert (1882) désire que chaque oeil ait la même numérotation pour le champ visuel, soit le 0 à droite, comme

le patient le voit; pour la cornée le 0 est à droite comme on la voit à travers l'ophthalmomètre.

3° Förster (1883) est disposé à abandonner la tache de Mariotte comme centre de notation. Dans le but d'arriver à une unification il propose de numéroter les méridiens de 0 à 360; le 0 sera au méridien qui passe par la tache de Mariotte et le centre de fixation; il y a ainsi symmétrie pour les deux yeux. À part le méridien non bien choisi c'est à peu près la notation de Stevens (1881). Förster a



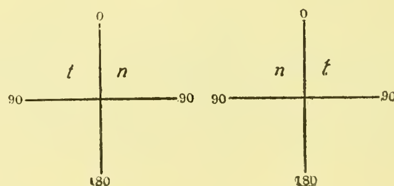


Oeil droit Oeil gauche
Förster (1883), 1re proposition

Förster (1883)
2de proposition

encore émis en même temps une autre proposition, celle de prendre le même schéma pour les deux yeux le 0 en haut, la numérotation marchant en sens direct.

4° Knapp (1902) proposa de prendre la notation ci-jointe, le 0 en haut, la graduation allant de chaque côté vers 180; les directions sont données par *n* et *t*.



Oeil droit Oeil gauche
Knapp (1902)

E. Conclusions.

1° Pour la prescription des lunettes le système de Laurence (1864) avec *e* et *i*, ou *t* et *n* est le plus simple et celui qui induit le moins en erreur. Ses avantages sont

a) la symmétrie pour chaque oeil et celle pour les deux

yeux. La direction des axes dans les inclinaisons symétriques est indiquée par les mêmes chiffres; c'est encore le cas pour les inclinaisons parallèles; les caractères additionnels indiquent la direction.

b) Les signes + et — sont moins bons parce qu'ils ne sont que conventionnels, tandis-que *n*, *t* ou *e*, *i* sont compris par tout être intelligent.

c) Aucune erreur n'est possible pour la variante „vus de face" ou „vus du dos", car les degrés et les caractères *n*, *t* restent les mêmes.

2⁰ Pour le champ visuel les divisions *n*, *t* etc. peuvent induire en erreur; ainsi une lacune dans le champ visuel, du côté temporal ou extérieur peut-être compris pour le côté extérieur du champ visuel, mais aussi comme correspondant à une altération du côté temporal de la rétine.

3⁰ On devrait donc s'entendre si l'on veut suivre un schéma qui pour l'oeil et le champ visuel aurait des notations dont l'une serait comme l'image réfléchie par un miroir de l'autre; ou bien si l'ont veut prendre la notation plus physiologique, dans laquelle l'une serait l'image renversée, comme par un verre convexe, de l'autre; alors les numérations de l'oeil et du champ visuel seraient croisées.

4⁰ Dans ces derniers cas la notation de Laurence ne pourrait servir et on devrait prendre une notation conventionnelle.

5⁰ Il me semble que pour la prescription des lunettes il est plus simple d'abandonner l'analogie compliquante avec le champ visuel et de s'en tenir à la notation Laurence (= Green, = Snellen), qui produit un minimum d'exécutions erronées.

LIV.

Sulle Metaplasie encondromatose che si formano nell' interno dell' occhio

del **Dr. O. Pes**, Torino.

Per una serie di osservazioni intorno alle metaplasie encondromatose riscontrate in alcuni casi di bulbi oculari enucleati, in

fase più o meno avanzata di atrofia, possiamo riassumere i risultati attuali delle nostre ricerche nelle seguenti proposizioni.

1°. Fra le lamine endoteliali della coroide, sulla sua superficie interna e nel corpo vitreo si possono sviluppare nodi isolati, confluenti o racemosi di cartilagine ialina.

2°. I focolai encondromatosi di neo-formazione si sviluppano in seno al tessuto connettivo derivante dall'organizzazione di prodotti infiammatori, ed a seconda del tessuto che li ospita e dello stadio di sviluppo possono avere caratteri istologici non perfettamente uguali.

3°. All'inizio il piccolo nodo si forma in mezzo ad un accumulo di giovani cellule a protoplasma globoso e grosso nucleo. Tra queste cellule si rende manifesta una sostanza intermedia, ialina, condromucoide, la quale mano mano aumenta sia come derivazione esoplasmatica delle cellule stesse, sia come trasformazione delle fibrille connettivali in cui sono comprese. A ciò si deve il fatto che la sostanza intercellulare può in alcuni punti apparire fibrosa, in altri, a forte ingrandimento, finissimamente granulosa.

4°. A misura che la sostanza aumenta le cellule sembrano diradarsi, disponendosi senza ordine, in qualche punto ancora raggruppate per effetto della loro proliferazione.

In questo periodo della loro attività formativa il protoplasma cellulare diventa appena visibile e le cellule giaciono libere nella sostanza ialina. Invece, in ulteriore progresso di sviluppo, il protoplasma appare contornato da una sostanza addensata, più o meno regolare, che rappresenta l'orlo della capsula.

Quando il protoplasma si retrae le cellule acquistano un aspetto stellato con prolungamenti protoplasmatici fini i quali vanno a fissarsi sulla capsula. Nei casi, nei quali questa appare evidente nella quasi totalità delle cellule, si può con molta verosimiglianza ritenere che la cartilagine ha raggiunto una certa maturità.

5°. La neoformazione provvede al proprio accrescimento per mezzo del connettivo cha la circonda a guisa di pericondrio, esso passa nella cartilagine con una zona condrogena avente i caratteri di tessuto fibro cartilagineo. Questo tessuto trae gli elementi nutritivi da cospicui vasi sanguigni che lo attorniano e la piena attività della metaplasia è accompagnata sempre da molta ricchezza

di vasi. Essi sono invece meno abbondanti quando l'attività formativa si rallenta e meno ancora qaando la cartilagine entra nella fase di riposo.

6⁰. Nella cartilagine che si sviluppa fra le lamine endoteliali della coroide sono inclusi costantemente vasi sanguigni e masse di pigmento.

I vasi sanguigni possono essere inclusi colla sola parete endoteliale immersa nella sostanza ialina, oppure essi corrono entro canali preformati, circondati da un'avventizia costituita da grandi cellule connettivali a grosso nucleo, le quali, nelle pareti del canale, rappresentano la continuità del pericondrio.

7⁰. Nei nostri casi abbiamo potuto osservare le differenti fasi di attività proliferativa nella metaplasia e non abbiamo mai constatato la presenza di precipitati di natura calcarea. Parimenti, malgrado il grande sviluppo periferico dei vasi sanguigni e la loro stessa inclusione nella massa neoplastica, non potemmo osservare alcun processo contemporaneo o consecutivo di ossificazione; ciò si scosterebbe da altri reperti di formazioni cartilaginee, in condizioni patologiche, di altre regioni del corpo, aventi carattere transitorio e trasformantisi in tessuto osseo e midollare od anche in tessuto connettivo. Noi non possiamo escludere a priori che alcunchè di simile possa avvenire anche nell'interno dell'occhio, ma di queste osservazioni non se ne trova registrata neppure una nella nostra letteratura speciale.

8⁰. Dal punta di vista clinico (patogenesi, decorso, complicanze e cura) alla metaplasia encondromatosa, consecutiva a processi infiammatori cronici endooculari, si devono attribuire tutte le indicazioni che l'esperienza suggerisce per i ben noti processi di ossificazione dell'occhio.

LV.

Sulla rigenerazione del nervo ottico

del **Dr. Ruggero Pardo,** Assistente alla R. Clinica Oculistica di Modena.

Molti autori nei tempi passati e recentemente studiarono le alterazioni susseguenti al taglio del nervo ottico.

E le studiarono da svariati punti di vista e con svariati intendimenti ora nella retina, ora nel nervo, ora nelle vie ottiche su, su fino alla corteccia occipitale; come succede nelle ricerche che interessano complessi problemi scientifici, mentre dapprima i fatti furono esposti, con grande disordine, vennero poi man mano sistematicamente osservati e con maggior precisione interpretati. Neppure oggi per altro si può dire di essere giunti alla metà. Gli è che a questo problema ne sono legati molti altri di indole generale e speciale, la maggior parte dei quali per conto loro non ancora completamente noti.

Molte cause di errore vennero a complicare la già non semplice questione. Così i vasi e i nervi ciliari, furono spesso lesi o tagliati in parte o in modo completo contemporaneamente all'ottico e non si tenne conto delle alterazioni prodotte da queste traumatismi imputando al solo taglio dell'ottico, tutte le susseguenti alterazioni.

Tolta di mezzo per nuovi studi, tale causa di errore altre ne rimasero: la circolazione dell'occhio variante da classe a classe di animali, sicchè risultati ottenuti su una specie furono generalizzati, mentre dipendevano spesso da peculiari disposizioni di vasi nella coroide, nell'iride e nella retina; il punto d'ingresso dei vasi centrali del nervo ottico, ora più vicino ora più lontano dal « foramen sclerae ». A questo aggiungasi il continuo mutarsi e per nuovi studi, e per nuovi metodi di tecnica, delle teorie generali sulla degenerazione e rigenerazione dei nervi, sulle conseguenze che il taglio del nervo produce alla cellula d'origine.

Come si vede dunque questo delle alterazioni susseguenti al taglio del nervo ottico, è problema complesso, legato ad altri a lor volta tutt'altro che semplici. Lasciando ora da parte molti lati della questione, sopra uno ho dovuto fissarmi a proposito delle mie ricerche sull'innesto del bulbo oculare nei tritoni: e precisamente quello riguardante la rigenerazione del nervo ottico.

Fino ad oggi che io mi sappia, soltanto Poncet e Redard parlarono di riunione e rigenerazione completa dell'ottico, in animali superiori dopo il taglio del nervo.

Ma nell'esposizione dei risultati ottenuti vi sono molte contraddizioni. Bietti nel suo lavoro sulla rigenerazione dei nervi ci-

liari, nega ogni valore a quelle affermazioni basandosi anche sui risultati delle sue esperienze; anche gli altri autori che si occuparono in seguito dell'argomento vennero a risultati opposti a quelli di Poncet e Redard.

Tellio e Rossi recentemente, esposero fenomeni rigenerativi osservati nell'ottico di animali superiori dopo la sezione del nervo.

Tali fenomeni per altro rappresentano accenni a forme di rigenerazione, accenni che finora sembra si arrestino allo stato di semplici tentativi.

Ho pensato di istituire esperienze sui tritoni, animali in cui, come ognuno sa, i fenomeni rigenerativi sono particolarmente sviluppati. Ho incontrato moltissime difficoltà, per molte ragioni che qui non è il caso di esporre, e sono ben lungi ancora dall'aver terminato le mie ricerche.

Questo posso peraltro fin d'ora affermare: di aver osservato che dopo il taglio del nervo han luogo in esso i processi regressivi a cui seguono fatti rigenerativi. Il nervo prende l'aspetto che ha quando per altre circostanze (asportazione parziale dell'occhio) sia in preda a fenomeni progressivi. I nuclei vi aumentano infatti di numero e s'ingrossano prendendo forma di grossi fusi. A questo periodo segue progressivamente la restitutio ad integrum. Il nervo prende l'aspetto normale nella grande maggioranza dei casi.

Sarabbe staro mío desiderio poter dire più completamente circa all'origine della rigenerazione, intendo se dal cervello o dalla retina, ma le difficoltà tecniche, il dover limitare le esperienze ai mesi caldi, ed altre ragioni, indipendenti dalla mia volontà, mi impedirono pur nella larga serie di esperienze di farmi ancora un concetto esatto in proposito.

Ho preferito quindi non esprimere ipotesi, limitandomi all'esposizione dei fatli ben accertati, sperando che futuri studi mi permettano di rispondere con sicurezza a questo.

LVI.

Studi sul glaucoma emorragico e forme affini

del Dott. **Orlando Orlandini**, Venezia.

I casi sui quali ho avuto l'opportunità di esaminare per lo studio delle alterazioni anatomiche delle forme emorragiche di glaucoma e della loro interpretazione etiologica sono abbastanza numerosi.

Molti di essi mi porgono l'opportunità di studiare le modificazioni che si riscontrano nella regione ov'è stata antecedentemente praticata una operazione, e l'influenza di questa sull'esito finale dell'occhio operato e consecutivamente (dopo un tempo più o meno lungo) enucleato.

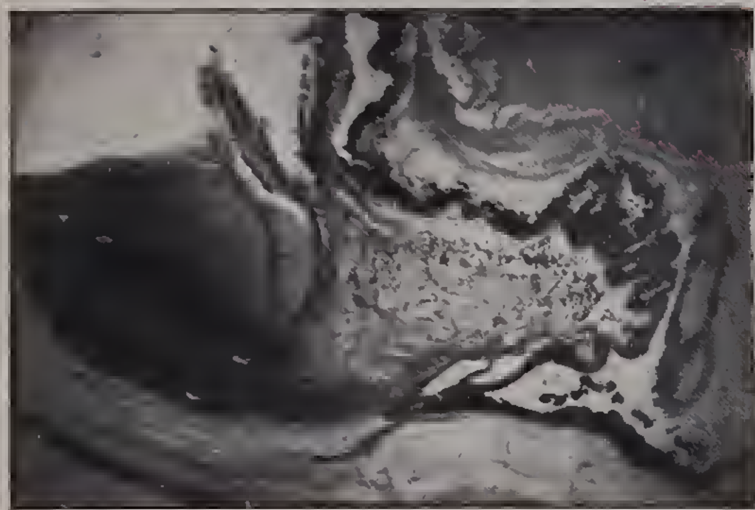
I primi due casi si riferiscono ad ammalati nei quali sono state riscontrate nella retina e nel vitreo emorragie gravi molto tempo prima che si sviluppasse la forma glaucomatosa.

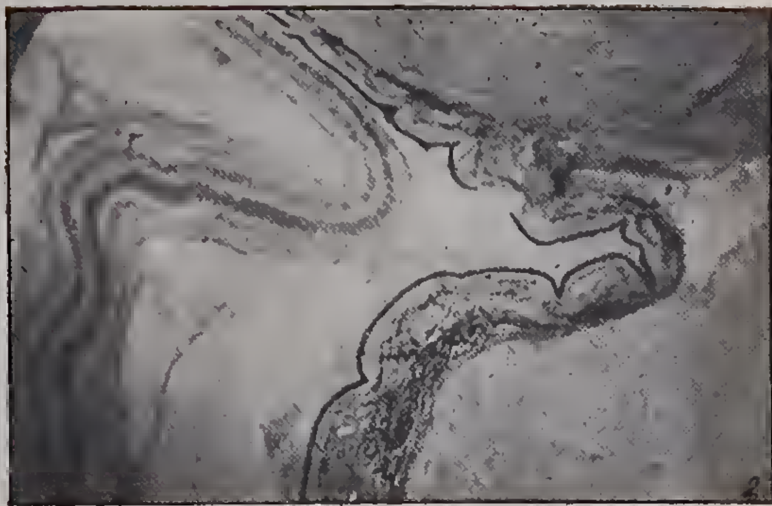
Caso 1°: In quest'ammalato furono riscontrate in un primo esame emorragie in tutto il campo retinico venute quasi improvvisamente in soggetto affetto da vizio grave di cuore con enfisema polmonare) e condussero in pochi giorni l'occhio (destro) alla cecità. Non vi era allora nessun sintomo glaucomatoso all'occhio offeso. Un anno dopo insorse il glaucoma con ripetersi di emorragie retiniche. Non venne eseguita nessuna operazione preliminare, perchè l'ammalato non volendo perder tempo preferì di essere liberato al più presto possibile dell'occhio completamente cieco e molto dolente.

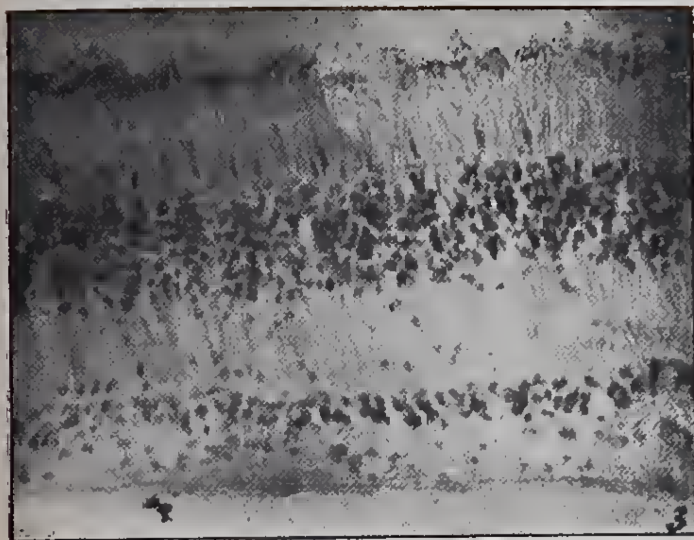
Caso 2°: Donna di circa 60 anni: fu osservata una grave neurotinite emorragica con chiazze essudative maculari, con emorragie nel vitreo, opacità parziale nella lente; soggetto albuminurico e glicosurico. Un anno e mezzo dopo circa insorsero fenomeni glaucomatosi gravi con emorragie diffuse nella camera anteriore; fondo inesplorabile, occhio amaurotico. Il glaucoma coincise col peggioramento notevole delle condizioni generali e principalmente coll'insorgere di acetonuria. Si dovette ritardare parecchio tempo l'operazione appunto per le condizioni generali.

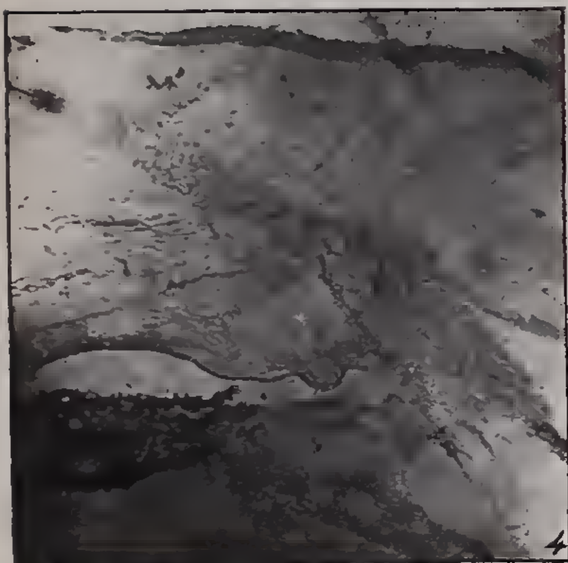
Caso 3°: In questo ammalato vennero constatate nell'occhio destro gravi emorragie retiniche che determinarono cecità completa. In seguito si manifestarono fenomeni di iridite; quando ritornò alla mia osservazione aveva la pupilla totalmente aderente e ristretta; impossibile l'esame del fondo. Consecutivamente insorse il glaucoma con tensione elevatissima ed emorragie nella camera anteriore.

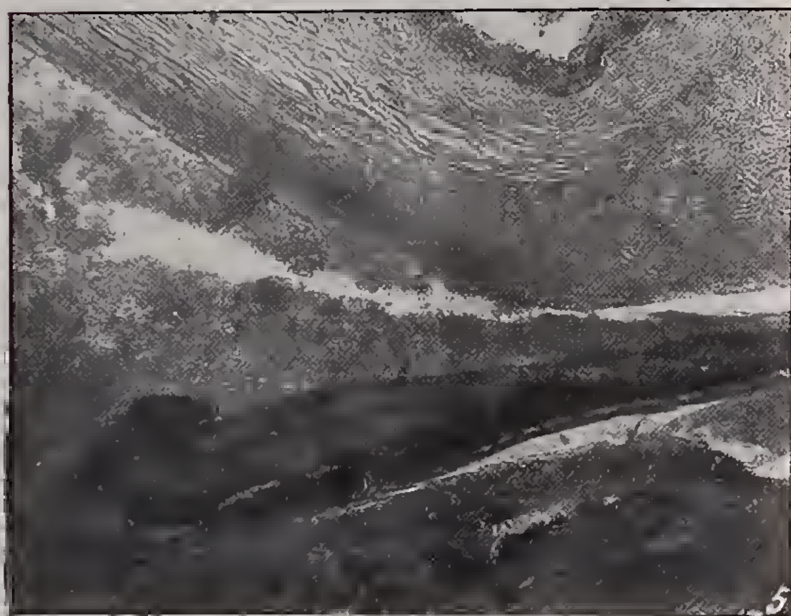
Caso 4°: La forma di glaucoma emorragico era in corso da lungo tempo con periodi di miglioramento e di peggioramenti che coincidevano col rinnovarsi dell'emorragie. Occhio ormai completamente amaurotico; fondo non più esplorabile perchè la camera anteriore era sempre occupata da emorragie.

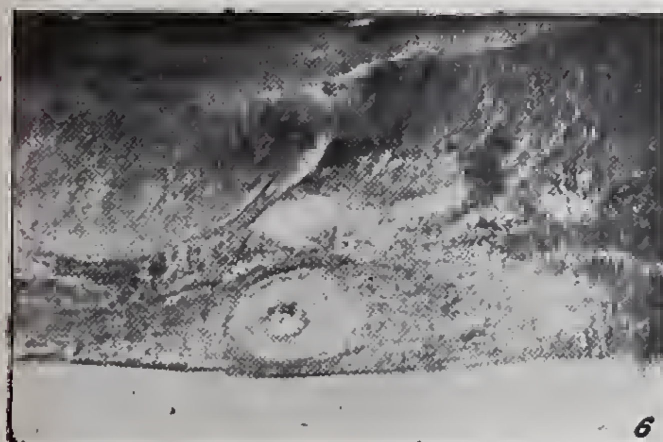




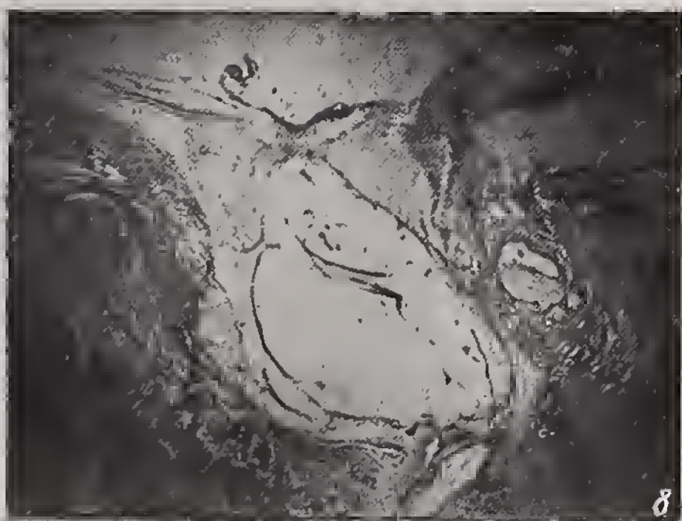

3

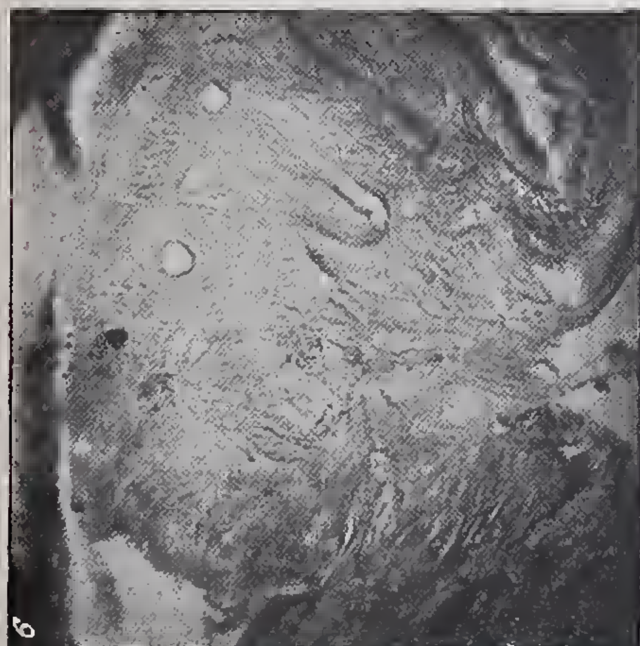

4


5


6


7


8



Caso 5°: Operato per glaucoma acuto di iridettomia; stette bene per qualche mese indi si riacutizzarono i sintomi glaucomatosi con tendenza alle emorragie. L'occhio fu enucleato un anno dopo la prima operazione. Le alterazioni anatomiche più importanti si riferiscono alla regione ove è stata fatta la sclero iridutomia (Vedi figura 7ª) e alla papilla del nervo ottico (Vedi fig. 8ª).

Caso 6°: La forma glaucomatosa ebbe inizio con carattere acuto; fu operato di iridettomia circa un mese dopo l'inizio dell'affezione quando ormai l'occhio era amaurotico ed inesplorabile. L'iridettomia apportò dapprima un benefizio nell'infermo, ma qualche settimana dopo ricominciarono i dolori e la tensione. L'occhio enucleato dimostrò come tutta la retina era cosparsa di emorragie; anche il vitreo era parzialmente ripieno di sangue.

Caso 7°: Glaucoma assoluto datante da molto tempo. Riacutizzazione del processo con dolori fortissimi T+3. Una sclerotomia praticata portò invece peggioramento delle condizioni dell'occhio. L'enucleazione dimostrò una larga cotenna emorragica nello spazio retro coroideale; gran parte della retina distaccata (vedi fig. 1ª e 2ª).

Caso 8°: Glaucoma assoluto datante da dieci anni; riacutizzazione all'occhio destro da un mese. Essendovi tensione molto elevata fu fatta come operazione palliativa una paracentesi. Il giorno dopo la tensione era ancora più elevata quantunque la camera anteriore fosse ancora abolita; la enucleazione dimostrò come la causa dell'aumento di tensione e del peggioramento delle condizioni dell'ammalato era appunto dovuta, come nel caso precedente, ad una larga emorragia retro coroideale.

Caso 9°: Si trattava di un bambino affetto da buftalmo. Senza causa apprezzabile si presentò alla mia osservazione con occhio dolentissimo infiammato, tensione elevata, camera anteriore tutta piena di sangue. Rimase in queste condizioni senza nessun miglioramento per vari giorni indi si decise a farsi enucleare il bulbo ormai completamente amaurotico. Internamente il bulbo si riscontrò completamente ripieno di sangue. Cornea aderente all'iride notevolmente ridotto nella struttura; così pure il corpo ciliare e la coroide; escavazione marcatissima della papilla ottica; emorragie retiniche. È probabile che l'emorragia nell'interno del bulbo sia causata da rottura di qualcheduno dei grossi vasi dell'atrofico corpo ciliale i quali risultarono all'esame istologico molto distesi e ripieni di sangue.

Caso 10°: Si trattava di un caso di lussazione traumatica del cristallino; ferita della cornea nel segmento inferiore, pupilla dilatata, cristallino parzialmente opaco; tensione normale; la lesione datava da quindici giorni per cui la ferita era già cicatrizzata. Fu estratto il cristallino con taglio fatto a traverso la cicatrice corneale; l'ammalato stette bene per qualche giorno. Dopo otto giorni incominciarono i fenomeni glaucomatosi, si ebbero di nuovo dolori fortissimi, occhio iniettato percezione ormai spenta.

Il bulbo enucleato era come nel caso precedente completamente pieno di sangue; emorragie retiniche diffuse in tutti gli strati, dilatazione dei vasi retinici e covoideali; emorragie antiche retro-retiniche e retro-coroideali. È logico supporre che le emorragie retro-retiniche e retro-coroideali siano dovute al traumatismo iniziale che determinò le lussazione della lente. Ma le emorragie nel vitreo che riempivano tutto il bulbo erano certamente recenti L'iride era parzial-

mente aderente alla cornea perifericamente e la parte ove fu fatto il taglio della cornea seguendo le traccie dell'antica ferita aveva solida aderenza col bordo pupillare per mezzo di una membrana connettivale di nuova formazione (Vedi fig. 4) si aveva quindi in tal modo occluso l'angolo irideo ed abolizione di gran parte della camera anteriore in causa dell'aderenza sopradescritta.

Caso 11°: Si trattava di un vecchio operato di cataratta da nove anni all'occhio sinistro nel quale si manifestò recentemente un distacco di retina la cui causa rimase per qualche tempo un poco oscura. Dopo circa un mese si manifestarono improvvisamente gravi sintomi glaucomatosi con emorragie nella camera anteriore; fondo non più esplorabile visus spento. All'esame anatomico si riscontrò un tumore (endotedioma melanotico della coroide) che riempiva un terzo circa del contenuto bulbare; retina distaccata e spostata nella parte opposta a quella in cui si era formato il neoplasma. Il resto del globo era occupato da sangue.

L'esame istologico fa riconoscere la natura emorragica del neoplasma, la dilatazione (stasi) delle vene retiniche con emorragie nel tessuto della retina stessa, dilatazione dei vasi coroideali con emorragie diffuse nel tessuto della coroide stessa. Si comprende come l'inizio del glaucoma si deve riferire alle emorragie diffuse ed abbondanti sopravvenute specialmente nell'interno del bulbo. Anche in questo caso vi era parziale aderenza periferica irido-corneale.

Caso 12°: Anche in questo caso si aveva pure un piccolo tumore della coroide (parte laterale). Anche in questo caso si ebbero gravi fenomeni di glaucoma acuto. L'occhio enucleato risultò pieno di sangue nello spazio lasciato libero dal tumore. Stasi intensa dei vasi retinici e coroideali; emorragie diffuse nella retina.

Le alterazioni anatomiche più costanti riscontrate in tutte queste forme sono principalmente: l'occlusione dell'angolo irideo e del canale di Sclemm; in qualche caso restringimento di gran parte della camera anteriore per aderenze più o meno accentuate dell'iride colla cornea. Dai casi osservati non risulta in modo chiaro che l'aderenza fosse prodotta in causa di un processo infiammatorio pregresso con consecutiva neoformazione di connettivo che abbia cementato le due membrane. E' quindi più probabile che nella maggior parte dei casi si abbia aderenza indi atrofia od usura degli strati a contatto residuando in tal modo più o meno profondamente modificata la struttura anatomica del tessuto ove si è svolto il processo di atrofia. Soltanto in un caso (3°) risultavano chiaramente fatti infiammatori avvenuti nelle membrane poste a contatto.

La membrana iridea e spesso tutta quanta l'uvea (quindi anche la coroide) mostra in quasi tutti i casi notevoli alterazioni di struttura, specialmente da parte degli strati vascolari. Per tali alterazioni (non costantemente) si può verificare l'ectropium uveae riscontrato in modo tipico nel caso quarto (vedi fig. 5ª). Nel

caso 10° ove il glaucoma insorse dopo l'estrazione della lente lussata l'occlusione della camera e dell'angolo irideo era dovuta al legame tenace per largo tratto del bordo pupillare alla ferita corneale già cicatrizzata, aderenza che essendo molto periferica non si era potuta togliere. La stasi delle vene retiniche e vasi coroideali e le alterazioni già antecedentemente indotte dal traumatismo riportato avevano favorito l'insorgere della grave emorragia nel vitreo che determinò i sintomi glaucomatosi. Non potrei dire che l'origine di questa emorragia sia stata la brusca diminuzione di tensione per la estrazione della lente, perchè ciò avrebbe dovuto avvenire subito e non dopo otto giorni, quando la ferita corneale era già solidamente cicatrizzata.

Le alterazioni emorragiche del bulbo in queste forme di glaucoma possono essere prevalenti nella camera anteriore oppure nella retina e nella coroide; in generale però sono diffuse in tutte le membrane oculari essendo invece in qualche caso più accentuate in qualche parte di esse (anteriormente) come nel caso 2°, 4°, 5°, posteriormente come nel caso 6° e 7°).

Fra le alterazioni della retina e n. ottico notansi in primo luogo le alterazioni dei vasi (per lo più sclerosi Vedi fig. 6ª), parziale o totale occlusione dei piccoli e grossi vasi, modificazioni infiammatorie delle loro pareti e all'intorno di essi.

Distruzione più o meno accentuata degli strati della retina specialmente in causa delle emorragie; formazione di cavità nelle quali si trova raccolto più o meno modificato lo stravaso, Escavazione del nervo ottico per lo più molto accentuata con parziale riempimento dell'escavazione di tessuto connettivale dovuto a proliferazione sia del connettivo della papilla stessa dopo l'atrofia delle fibre nervose, sia da quello delle pareti dei vasi (vedi fig. 8ª) (Caso 5°). La proliterazione del tessuto connettivo delle papille in qualche caso può essere accentuatissimo (Vedi fig. 9ª, caso 2°).

Anche il tessuto connettivo di sostegno della retina si presenta molto spesso proliferato specialmente la membrana limitante interna dopo l'atrofia degli elementi nervosi specifici (fibre nervose, cellule ganglionari); minori alterazioni si riscontrano in generale negli strati più vicini alla coroide. In un caso ho riscontrato in modo evidentissimo la nucleazione dei coni (caso 1° Vedi fig. 3ª).

Quanto all'etiologia di queste forme glaucomatose in quasi

tutti i casi si avevano gravi alterazioni dell'apparecchio cardio vascolare; in uno di essi (caso 2°) associate alle alterazioni vascolari si avevano gravissime alterazioni del ricambio materiale (glucosuria acetonuria) con alterazioni (forse secondarie) dell'apparecchio renale.

Quanto alle operazioni che si possono praticare in glaucoma con tendenza alle emorragie, abbiamo visto con evidenza che esse si dimostrano tutte inconcludenti e per lo più dannose; esse sono molto spesso la causa della riacutizzazione del processo morboso e qualche volta dello sviluppo di più gravi alterazioni come l'emorragia nello spazio retro-coroideale. Abbiamo visto come in un caso anche la semplice paracentesi dette luogo allo sviluppo di símile grave accidente.

LVII.

La Kératite neuro-paralytique de la Syphilis

par le Docteur **C. Çabannes**, Professeur **Agrégé**, oculiste des Hôpitaux (Bordeaux).

Le nombre des observations de kératite neuro-paralytique attribuable à la syphilis que nous avons pu retrouver dans la science, peut être évalué à 33 en y ajoutant un cas personnel inédit. Ce chiffre est un chiffre global comprenant:

1° Les cas de beaucoup les plus nombreux imputables à la syphilis acquise (30 observations).

2° Ceux que l'on peut mettre sur le compte de la syphilis héréditaire (3 observations).

Les observations du premier groupe peuvent elles-mêmes être classées en deux catégories:

a) Observations sans autopsie (19).

b) Observations avec autopsie ou simple examen de l'œil énucléé (11).

1°. Kératite neuro-paralytique de la Syphilis acquise.

La kératite neuro-paralytique est la conséquence d'une lésion endo-cranienne du tronc de la Ve paire ou du ganglion de Gasser.

Elle peut survenir à titre de manifestation isolée de syphilis cérébrale ou le plus souvent, coexister avec d'autres localisations de la syphilis du système nerveux central (hémiplégie, paralysie d'autres nerfs craniens).

Le phénomène de début le plus ordinairement rencontré est la névralgie faciale. Elle est signalée avec plus ou moins de détails, dans 13 observations et elle est l'expression de début de la lésion trigémellaire (névrite ou compression). Ces douleurs qui occupent la moitié de la face correspondante sont rarement généralisées à cette dernière, le plus ordinairement elles sont péri-orbitaires avec des points sus et sous-orbitaires, très sensibles à la pression. Le début de l'affection a pu se faire par de violentes douleurs dentaires (mâchoire supérieure) et les malades pour être soulagés, se faisaient extirper des dents. Dans les observations de Ramskill, Lancereaux, on note surtout des douleurs temporales. D'autres fois la névralgie est frontale (Jany). Le point mentonnier est très rarement atteint (Charcot et Gombaut). Dans ce cortège douloureux, l'œil lui-même n'est qu'exceptionnellement en jeu, dans deux cas seulement (Alexander, Leudet) il existe des douleurs oculaires sur le caractère desquelles il n'y a aucune précision. Dans notre cas personnel, les douleurs d'abord sous-orbitaires devinrent ensuite sus-orbitaires, mais l'œil lui-même ne fut jamais le siège de sensations pénibles.

Les troubles de la sensibilité objective, beaucoup plus fréquents que ceux de la sensibilité subjective, précèdent, suivent ces derniers ou coexistent avec eux. Leur importance est de premier ordre, car ils constituent avec le trouble trophique oculaire (kératite neuro-paralytique) la vraie caractéristique de l'affection dont nous nous occupons.

L'anesthésie de la face est notée dans presque toutes les observations. Variable comme intensité suivant les différents cas, elle a également des tendances à passer, durant l'évolution de la maladie, par des phases plus ou moins durables d'hypoesthésie ou d'anesthésie vraie. Elle occupe de préférence les régions de la face innervées par l'ophthalmique de Willis et les branches du nerf maxillaire supérieur, celles justement qui sont le siège ordinaire des phénomènes douloureux du début de la maladie. Il ne

nous paraît pas utile d'insister davantage sur la topographie et la distribution de cette zone d'anesthésie, elle rappelle ce qui se passe pour les névrites trigémellaires en général. Suivant son étendue plus ou moins grande, elle reste limitée aux téguments externes ou plus rarement atteint les muqueuses jugale, labiale, linguale ou nasale correspondantes. Mais le fait important, primordial, c'est qu'elle atteint toujours la cornée et la conjonctive avec une prédilection et une intensité plus marquées que le reste de la face correspondante. Il faut bien retenir en effet, et nous ne saurions trop insister à cet sujet, que dans la kératite neuro-paralytique syphilitique, les lésions se fixent de préférence et avec une intensité notable sur l'ophtalmique de Willis. Cette sorte de sélection anatomique explique tout le cortège symptomatique. L'anesthésie ou l'hypoesthésie prédominent dans la très grande majorité des cas, au niveau du front jusqu'au cuir chevelu, des paupières et de la membrane conjonctivo-cornéenne. C'est une anesthésie ou une hypoesthésie à tous les modes, globale. Il faut toujours dans les cas de névralgie trigémellaire localisée de préférence sur le territoire de l'ophtalmique de Willis, explorer avec soin la sensibilité de la cornée. La constatation de l'anesthésie de cette membrane aura une très grande signification clinique et pronostique.

L'apparition du trouble de transparence ou de l'ulcération trophiques cornéennes suit de plus ou moins loin les troubles de la sensibilité objective. On ne peut pas à ce sujet établir de règles précises.

Dans la plupart des cas c'est par un trouble de transparence de la cornée que débute la kératite neuro-paralytique. L'opacité est diffuse, habituellement plus marquée au centre, allant par dégradations successives d'intensité du centre à la périphérie. Lorsque la cornée est ainsi troublée dans sa presque totalité, elle ne l'est jamais au point de masquer les détails de la chambre antérieure, on aperçoit très bien l'iris et même l'hypopyon, qui peut se montrer exceptionnellement mais plus tardivement, après la constitution de l'ulcération. Presque toujours la périphérie de la cornée est transparente suivant un liseré plus ou moins étendu. Très souvent l'opacité cornéenne est partielle et c'est alors d'habi-

tude le segment inférieur de cette membrane qui en est le siège.

Examinée à l'éclairage oblique, la surface de la cornée est mate et d'apparence grenue.

L'ulcération peut ne pas se montrer, le fait est rare, mais il a été signalé et la guérison se fait alors, sans que pendant toute l'évolution de la maladie, l'épithélium cornéen se soit exfolié. Elle succède cependant d'habitude plus ou moins vite au trouble de transparence de la cornée, c'est ordinairement une ulcération centrale, atonique et sans réaction. Il existe des observations rares où l'ulcère a précédé l'opacité cornéenne sous forme d'une exulcération superficielle à contours irréguliers un peu voilés, la perte de substance est alors due à une simple desquamation épithéliale (Druault). Il ne semble pas que la perte de substance se fasse toujours de dehors en dedans; bien souvent au contraire, elle procède de dedans en dehors; ainsi, lorsqu'il se forme un petit abcès au centre de la cornée avec hypopyon, la perforation vient de la profondeur.

L'ulcère peut se former par le même mécanisme, même lorsqu'il n'existe pas d'abcès intra-cornéen, c'est bien là un ulcère trophique. Dans un cas (Dixon), il débuta per une bulle transparente à la partie inférieure de la cornée.

D'ailleurs, l'une des particularités de cette kératite ulcéreuse est l'anesthésie ou l'hypoesthésie dont elle est le siège. On peut toucher la cornée au niveau de l'ulcère ou des parties opacifiées, elle est aussi peu sensible que dans ses parties restées saines et transparentes. Ce trouble de la sensibilité objective existe à tous les modes.

Habituellement aussi, la surface de la cornée est sèche et la conjonctive voisine est rouge mais sans sécrétion. Dans quelques observations cependant, on note des phénomènes réactionnels, oèdème inflammatoire de la conjonctive et larmoiement marqué, mais c'est là l'exception et on assiste plus volontiers à une évolution atone et en quelque sorte froide de la kératite neuroparalytique syphilitique. La lésion cornéenne met des semaines et des mois à se réparer. La guérison se fait par la formation d'un leucome cicatriciel simple ou adhérent à l'iris, s'il y a eu

perforation cornéenne. Plus rarement la cornée toute entière s'affaisse sans se perforer, adhère à l'iris placé en arrière et l'œil s'aplatit, s'atrophie et peut devenir le siège de douleurs qui nécessitent son énucléation. La trijumeau moteur peut être également atteint. On note encore, par ordre de fréquence, l'atteinte d'autres nerfs crâniens: facial, IIIe, VIe paires, acoustique, olfactif, nerf optique. On a signalé une hémiplégie concomitante, des céphalées violentes, l'aphasie, etc. . . . tous accidents imputables à la syphilis cérébrale.

2° Kératite neuro-paralytique de la syphilis héréditaire.

Les observations de cette variété de kératite sont tout à fait exceptionnelles. Il n'en existe que trois vraiment démonstratives. (Druault, Alexander, Thiersch). Les cas de Netteleship et de Van Milligen ne peuvent pas entrer dans le même cadre. Dans les trois observations précises que nous relatons, la syphilis hériditaire n'est pas douteuse; les sujets sont: un enfant de deux mois (Alexander), une jeune fille de 16 ans (Thiersch), et un homme de 28 ans (Druault). Dans les cas d'Alexander et de Druault, la syphilis paternelle n'est pas douteuse, la mère a fait une série de fausses couches avant la naissance du malade dont parlent les auteurs précités.

Il n'existe pas ici de douleurs névralgiques, au début, comme dans les kératites de la syphilis acquise ou du moins ces douleurs ne sont pas indiquées. Dans le cas de Druault, la malade éprouvait comme une sensation de rétraction du globe.

Les troubles objectifs de la sensibilité ne sont indiqués avec détail que dans l'observation de Druault: anesthésie complète, à tous les modes, de la cornée et de la conjonctive ainsi que d'une partie de la face correspondante; les branches ophtalmique et maxillaire supérieure du trijumeau sont entièrement atteintes. La branche maxillaire inférieure l'est incomplètement. Il existe en outre de l'hypoesthésie de la moitié droite du tronc et des membres.

La kératite neuro-paralytique offre les mêmes caractères cliniques que celles de la syphilis acquise.

Elle peut débuter par une ulcération centrale de 2 à 3 millimètres de diamètre, sans hypopyon, l'opacité et le pannus sur-

venant plus tardivement. Il peut y avoir perforation ou du moins ectasie cornéennes au moment de la cicatrisation et il en résulte un petit staphylome, la cornée restant anesthésiqne.

D'autres symptômes de syphilis héréditaire peuvent accompagner les signes oculaires décrits, ce sont des troubles de l'audition, des malformations dentaires (Druault) des suppurations ganglionnaires, cutanées ou osseuses, etc. . . . Ce qui semble plus fréquent encore c'est la paralysie d'autres paires crâniennes (moteurs oculaires commun, externe, facial, acoustique, olfactif, hypoglosse) ou d'autres signes de syphilis cérébrale tels que des céphalées nocturnes violentes. Le traitement spécifique semble provoquer une amélioration des signes présentés et en particulier des lésions cornéennes, sauf dans l'observation d'Alexander où l'enfant mourut au bout de quelques mois dans un état atrophique.

Kératite neuro-paralytique et Tabes.

Je me suis demandé s'il n'existait pas de kératite neuro-paralytique dans le tabes, cette affection le plus souvent d'origine syphilitique, présentant souvent parmi les lésions de plusieurs nerfs crâniens (oculo-moteurs, facial etc. . .) celle du trijumeau. L'anesthésie de la face, le masque tabétique sont chose commune dans le tabes; l'anesthésie atteint souvent alors la cornée et la conjonctive, et cependant, dans aucune observation ancienne ou récente d'anesthésie trijémellaire tabétique, nous n'avons trouvé signalée la kératite neuro-paralytique (Mémoire de Benoit, Revue de médecine 1895). Il existe cependant des troubles trophiques, chute spontanée des dents et même résorption des parois alvéolaires; on a décrit „un mal perforant buccal“ dans les tabes (Fournier, Wickham), mais je n'ai pu trouver dans la littérature médicale de kératite neuro-paralytique tabétique, ce que l'on pourrait, par analogie, appeler „le mal perforant oculaire“. Il est très vraisemblable que la cause en est dans la situation même des lésions anatomiques. L'autopsie suivante pratiquée par Demange est typique: „Lésions tabétiques de la moelle, une „sclérose de la tête, de la corne postérieure, des noyaux bulbaires, de la racine ascendante du trijumeau, et de la „substance grise“ du plancher du 4e ventricule. Avec „l'atrophie des noyaux d'origine“,

coïncidait une névrite scléreuse „du trijumeau". Dans un certain nombre d'observations de tabétiques avec anesthésie de la face, de la cornée et de la conjonctive, on n'a pas examiné après la mort l'état du trijumeau et de son origine bulbaire. Dans d'autres cas (Ross), on a noté à l'autopsie, outre les lésions du tabes, de la sclérose de la racine ascendante avec destruction de la majeure partie du noyau du trijumeau, sans avoir signalé, ni étudié pendant la vie aucun symptôme du côté du trijumeau. En tout cas, dans aucun fait ancien ou récent d'anesthésie faciale trijémellaire tabétique étendue à la cornée et à la conjonctive, on ne parle de kératite neuro-paralytique.

Pour réaliser cliniquement le syndrome de la kératite neuro-paralytique d'origine cérebrale, il faut donc une lésion du trijumeau, soit au niveau du ganglion de Gasser, soit sur le tronc de ce nerf, au-dessous de ce ganglion. Le tabes ne provoque pas de kératite neuro-paralytique, parce que les lésions trijémellaires du tabes sont surtout bulbaires et nucléaires, la dégénerescence du tronc nerveux étant secondaire à ces lésions. Le ganglion de Gasser est en tout cas peu altéré. Il n'en est pas de même dans la kératite neuro-paralytique syphilitique où les lésions de méningite scléro-gommeuse basilaire, compriment, englobent et étouffent le ganglion de Gasser et les branches du trijumeau dans son parcours basilaire. Ne voyons-nous pas, par analogie, des cancers de la base du crâne (Dreschsfeld), des masses sarcomateuses situées entre la dure-mère et les os de la base du crâne (Unverricht), déterminer de la kératite neuro-paralytique, avec l'anesthésie ou l'hyperesthésie du trijumeau, comprimé par les masses néoplasiques au niveau de la base du crâne.

La syphilis cérébrale et le tabes peuvent réaliser au cours de leur évolution des névrites du trijumeau limitées à la branche ophtalmique avec sans doute participation des cellules du ganglion de Gasser, dont la manifestation est le zona ophtalmique avec anesthésie de la cornée et de la conjonctive et des téguments du front, etc. . . . c'est-à dire de la zone d'innervation de l'ophtalmique.

On peut assister dans ces cas à l'évolution d'une véritable kératite neuro-paralytique. C'est évidemment là une forme assez

à part, mais qui diffère de celle que nous avons étudiée dans cet article, laquelle n'est jamais accompagnée d'herpès zoztez.

LVIII.

La cornée des marbriers. Marmarokoniasis[1])

par le Dr. **A. Trantas**, Costantinople.

La cornée des marbriers présente des lésions si spéciales et si constantes, que nous pouvons, rien qu'en explorant la cornée d'un individu, nous prononcer sûrement si cet individu est un marbrier ou non, et même si ce marbrier est un droitier ou un gaucher. On sait quelle importance on attribue en médecine légale à ces signes si recherchés, qui servent à établir l'identité d'une personne quelconque. En déhors de cet intérêt plus général, la lésion de la cornée des marbriers ne peut que nous intéresser vivement comme entité pathologique, localisée à une membrane de lœil, dont l'intégrité est si nécessaire pour la vue.

Pour étager cette lésion je n'ai pas besoin de citer des observations, puisque chacun peut examiner quelques marbriers pour être en état de contrôler l'exactitude de ma description. Je me bornerai donc à décrire la lésion en question, telle que je l'ai vue chez les marbriers, qui, condition indispensable, travaillaient le marbre sans être protégés par des lunettes spéciales.

Dans la partie de la cornée qui est exposée à l'air et surtout au centre je constate un nombre plus ou moins grand de petits points blanc-grísâtres ensemencés par ci par là, qui le plus souvent sont si petits que pour les apercevoir on doit faire bien soigneusement l'exploration de la cornée avec une forte loupe grossissante et à l'aide de l'éclairage oblique. D'habitude à côté de des petits points il yen a d'autres plus gros, qui sous la loupe parfois paraissent avoir jusqu'à un mm. de diamètre; d'autrefois ils prennent la forme d'une petite ligne droite, une sorte de trait

1) Mot créé selon le lithiasis de μάρμαρον = marbre et νόνις = poudre.

d'union, ailleurs ils ont la forme d'accents aigus. Les plus groses particules se distinguent, par ce que les contours sont plutôt irréguliers, ils sont rugueux, angulaires; ils ont en plus un éclat particulier; on dirait des corps brillants réfléchissant fortement la lumière; ils sont blancs le plus souvent, mais souvent aussi ils prennent une nuance gris-rougeâtre. — La fluerescine ne les colore pas.

Ces points sont ensemencés sur la couche superficielle de la cornée dans la partie correspondante à la fete palpébrale; ils sont plus nombreux au centre; le nombre est très variable et proportionnel aux années durant lesquelles le marbrier exerce cette profession. Parfois j'ai vu des points même dans la partie supérieure et inférieure de la cornée jusqu'au limbe. Il est possible que des lésions pareilles existent même dans la conjonctive bulbaire, mais à l'examen cliniquee elles passent inaperçues; les ptérygions fréquents chez les marbriers (Boudry. Le tatouage professionnel et les accidents oculaires chez les ouvriers meuliers. Thèse de Bordeaux. 1887.) pourraient avoir comme cause ces incrustations.

Ces particules siègent, en règle générale au moins, sous l'épithélium, car dans deux cas j'ai gratté l'épithélium sans pouvoir enlever en même temps les points sous-jacents. L'affection est toujours bilatérale. Dans un seul cas je l'ai trouvée seulement du côté gauche, mais ce marbrier ne travaillait que depuis 4 mois le marbre; si on examine cet homme après quelques années d'exercice de cette profession on verra les mêmes lésions dans la cornée droite aussi.

Chose remarquable: la cornée gauche est beaucoup plus entachée que celle de l'œil droit, qui est moins exposée dans cette sorte de travail. Sa partie nasale est encore plus protegée par la saillie du nez. Tous les gens dont la cornée gauche portait plus de points étaient des droitiers; deux marbriers gauchers avaient plus de lésions dans la cornée de l'œil droit. Par cette localisation croisée de la lésion cornéenne nous pouvons conclure si un marbrier quelconque est un droitier ou un gaucher, ce qui n'est pas sans valeur en médecine légale, quand il s'agit d'un crime p. ex. Cette prédominance de la lésion dans la cornée

gauche était si avancée chez mon premier malade, qui s'est adressé à moi pour un affaiblissement de la vue, que j'ai dû refléchir, si cette lésion ne serait pas attribuable à sa profession; en effet lorsque l'ouvrier taille la pierre, c'est du côté gauche que se dégagent les éclats de silex et les poussières, puisque le marbrier tient le scalpel de la main gauche et vers cet endroit il tourne ses yeux. C'est cette réflexion qui m'a engagé à examiner d'autres marbriers encore pour voir si mon hypothèse était juste.

De 37. . . que j'ai pu examiner minutieusement, les 36 présentaient cette lésion de la cornée, et un seul n'a pas présenté de trace de points, mais dans ce cas il s'agissait d'un marbrier qui exerçait cette profession seulement depuis une année et encore il ne travaillait que les pierres de Malte, qui se distinguent parce qu'elles ne sont pas dures, et dont la poussière n'a pas la forme aussi rugueuse et auguleuse que les marbres durs du silex. Un autre marbrier qui travaillait depuis de longues années la pierre de Malte n'était pas tout à fait indemne, mais relativement les particules n'étaient que peu nombreuses, une ou deux plaquettes grises pour chaque cornée. Donc nous pouvons affirmer que tous les marbriers travaillant la pierre dure portent constamment ces incrustations de la cornée. Ceux parmi les marbriers qui polissent simplement le marbre, ou les surveillants des ateliers des marbriers, quoique vivant dans le même milieu, où la poussière de marbre est presque leur atmosphère habituelle, ne portent pas dans la cornée les signes, les stigmates de la profession. La -poussière doit être projetée avec force vers la cornée pour qu'elle s'y fixe sous forme de points ou de particules. La cornée, en dehors de ces points, est tout à fait claire; voilà pourquoi la vision reste normale ou subit une diminution si légère, et cela si graduellement, que les marbriers ne s'en aperçoivent pas. Je ne parle pas de ces gens qui ont subit des blessures de la cornée et portent des taies consécutives et un affaiblissement notable de la vision. En dehors de ces gens, je trouvais assez souvent chez les marbriers une acuité vis. égale à $^1/_2$ ou $^2/_3$ de l'échelle de Wecker et même quelquefois la cornée la plus atteinte par des points avait une acuité vis. inférieure de l'autre œil. — Parfois l'acuité visuelle descend jusqu'à $^1/_3$ ou même jusqu'à $^1/_4$, mais dans ces cas si on

examine attentirement à l'éclairage oblique et avec une loupe forte grossissante, on trouve dans l'aire pupillaire de la cornée un léger trouble de la cornée diffus à peine perceptible, les points sont ensemencés plus nombreux dans ce trouble diffus; une fois il y avait deux fines lignes grisâtres entre les points brillants. C'est dans ces cas une vraie Kératite ou une sclérose.

Les marbriers ne se plaignent pas de quoi que ce soit; pas de photophobie; la sensibilité de la cornée reste intacte. Un seul malade est venu me consulter pour un éblouissement désagréable, qu'il comparait à la sensation désagréable qu'on a quand on est exposé à une lumière forte de soleil pendant la canicule: Celui-ci avait comme acuité vis. du côté droit = $^1/_3$, du côté gauche = $^1/_4$. Tous les autres marbriers, je les ai cherchés pour les examiner. — Il est clair par ce qui précède que cette affection est dûe à la poussière de marbre qui lancée avec force pendant le travail avec le marteau se cantonne dans les par ties les plus exposées des cornées; la forme anguleuse et rugueuse de ces grains poussièreux, les rend propres pour transpercer les couches superficielles de la cornée; peut-être même ces particules de marbre en cristal avec le temps s'enfoncent plus profondément par émigration, mais sans jamais atteindre les couches profondes de la cornée.

Pour démontrer que ces points sont des incrustations composées de carbonate de chaux, M. Vassiliadés, chimiste de l'hôpital hellénique, a fait l'analyse chimique d'un de ces points fixés sur la cornée, que nous avons enlevés exprés. Il a pratiqué devant nous les réactions suivantes. 1°. Le grain déposé sur une lame de verre, il a versé une goutte de solution d'acide chlorhydrique à 5% pendant que nous l'examinions sous le microscope. Tout de suite une petite ébullition a paru à cause du dégagement d'acide carbonique; à la fin des bulles d'air nombreuses se sont formées que nous avons suivies sous le microscope. — 2°. Après la disparition lente des bulles, M. Vassiliadés a versé une goutte de solution d'oxalate d'ammoniaque; après évaporation, nous avons pu constater nettement la formation des cristaux d'oxalate de chaux. Ces réactions positives établissent que vraiement ces

points incrustés dans la cornée sont constitués de pur marbre (carbonate de chaux), d'où la justesse du terme Marmarokoniasis.

Criblée comme l'est la cornée de ces gens par ce sable de marbre, rien d'étonnant si les marbriers en dehors même de traumatisme sont si prédisposés aux affection de la cornée, qui à cause de l'imprégnation de ces particules calcaires, de ce tatouage professionnel perd de sa résistance contre l'envahissement des microorganismes pathogènes (infections secondaires).

Étant donné que tous les marbriers finissent par avoir la marmarokoniasis de la cornée, cette lésion ne pourrait pas être considérée comme accident de travail comportant un dédommagement; vu cependant que cette altération cause souvent une diminution de l'acuité visuelle, on devrait faire examiner l'acuité visuelle des marbriers avant qu'ils soient engagés dans un atelier quelconque, car en cas d'accident de travail on serait ansi en état de connaître ce qui appartient à la marmarokoniasis et ce qui incombe à l'accident de travail. Les patrons devraient même obliger leurs ouvriers à porter des lunettes protectrices pendant le travail pour prévenir la marmarokoniasis autrement inévitable, et les blessures; l'existence de la marmarokoniasis naturellement le pronostic des blessures. Cette mesure sauvegarde les interêts change aussi bien des patrons que des ouvriers. Les lunettes dites mistraliennes avec grillage au lieu de verre ne sauraient prévenir la marmarokoniasis; la toile métallique qui garnit le pourtour du verre au moins pour la portion inférieure devait être remplacée par une autre matière, qui empêcherait la poussière qui se projèterait obliquement ou latéralement.

Comme traitement contre la marmarokoniasis dans le cas où un affaiblissement de la vision ou un éblouissement est accusé, comme dans le cas plus haut mentionné, on pourrait essayer des instillations ou des bains oculaires avec une faible solution d'acide acétique. Je dois en plus citer que les points de la marmarokoniasis une fois installés dans la cornée ne disparaissent plus, même si le marbrier n'exerce plus depuis plusieurs années sa profession. — La marmarokiasis constitue d'après cela un signe inaltérable et sûr de la profession des marbriers.

LIX.

Delle paralisi dell'oculomotore esterno e della neurite ottica in seguito a febbre tifoide

del **Dottor Domenico Angiolella** (Lucera).

I tre casi che formano oggetto della presente comunicazione sono stati osservati in seguito a forme banali di febbre tifoide, decorsa con tali sintomi, secondo l'affermazione dei medici che hanno avuto in cura gli infermi, da non poter mettere in dubbio l'entità morbosa in parola.

Il disturbo oculare (nelle prime due osservazioni paralisi del retto esterno, nella terza neurite ottica) si è verificato durante il periodo della convalescenza ; e prescindendo dal terzo caso il quale indubiamente ha un valore clinico di qualche entità per la neurite doppia alla quale ha dato luogo, penso che anche gli altri due casi abbiano il loro non dubbio valore e la loro reale importanza sia per il periodo in cui si è sviluppata la paralisi sia perchè essa ha interessato un muscolo estrinseco dell'occhio, Acquista in questo senso speciale importanza il primo caso, in cui, come si vedrà, un occhio solo fu colpito da paralisi del retto esterno.

Osservazione I. Rinaldi Raffaele fu Saverio di anni 17 contadino da Lucera.

Niente di notevole dal lato ereditario. Il padre morì alla età di anni 45 per pulmonite : la madre è vivente ed in buona salute: così pure gli unici due fratelli, uno di 23 e l'altro di 20 anni.

Non ha sofferto mai malattie di sorta. Ai principii del settembre ultimo ha avuto febbre tifoide a decorso regolare, senza complicanza alcuna. Cessata la febbre al finire del terzo settenario l'infermo non ha avuto altro postumo al di fuori di un estremo esaurimento. Si rileva in fatti dall' aspetto che egli è molto male andato in salute ed il colore della pelle e delle mucose è molto pallido.

Fu durante il quarto settenario che il Rinaldi un giorno guardando verso il suo lato destro si accorse che vedeva due immagini dello stesso oggetto.

Per questa diplopia venne a consultarmi.

Dallo esame da me praticato risulta che tutte le parti del globo oculare sono normali, V in O O = 1. L'esame oftalmoscopico è negativo. All'esame funzionale si rileva che l'infermo guardando verso il suo lato destro vede la doppia immagine degli oggetti: guardando invece in avanti e verso sinistra la diplopia sparisce. Non vi è deviazione del globo oculare. Gli altri muscoli conservano la loro funzionalità.

L'esame delle urine è negativo.

Non vi è sifilide, non tubercolosi nè linfatismo, ecc.

Diagnostico una paralisi del retto esterno di destra post-tifosa.

Dopo 10 giorni dalla osservazione la diplopia sparisce ed il muscolo riaquista la sua funzionalità.

Osservazione II. Mont... Antonetta di Giovanni di anni 9 da Lucera.

Nulla di notevole dal lato ereditario. Padre e madre godono ottima salute; un unico fratello morì all'età di anni 7 per enterite acuta. Non sifilide nè linfatismo nè altre malattie costituzionali.

Ha avuto la febbre tifoide e nel periodo di convalescenza, dopo circa trenta giorni dall'inizio della malattia, il padre ebbe a notare la deviazione in dentro dei due occhi.

Esame delle urine negativo.

Niente di anormale si osserva nei due occhi meno la deviazione in dentro già detta: gli altri muscoli conservano perfettamente la loro funzionalità. Il V in OD = $^1/_2$ in OS = $^2/_3$.

L'esame oftalmoscopico è negativo.

Fo diagnosi di paralisi dei retti esterni post-tifosa.

Dopo un mese dall'osservazione segue guarigione completa in seguito a cura jodica.

Osservazione III. Curc... Lucia di Luigi di anni 11 da Biccari.

Niente dal lato ereditario: non sifilide nè altre malattie costituzionali. La madre ed il padre viventi godono buona salute, così pure le uniche due sorelle una più grande, l'altra più piccola della Lucia.

L'inferma non ha mai sofferto nessuna malattia e benchè viva

in campagna non ha avuto mai a lagnarsi di febbre malarica: solo qualche volta è stata colpita da febbre di poca entità e dovuta a fatto viscerale:

Nell'aprile del 1906 ha sofferto di una grave infezione di febbre tifoide che la mise in pericolo di vita per un'enterorragia. Appena cessata la febbre e, secondo raccontano i parenti, verso il 34° o 35° giorno dall'inizio della malattia la Lucia cominciò a lagnarsi di disturbi oculari consistenti specialmente in diminuito potere visivo: questi disturbi andarono mano mano aumentando fino allo stato attuale in cui il V in OO = $^1/_8$.

Non si nota niente di anormale sia sulla cornea che sull'iride: la camera anteriore è pure normale.

All'esame oftalmoscopico si nota che la pupilla di ciascun lato è rossastra a tumefatta e non presenta limiti netti: Le arterie conservano presso a poco il loro volume ma le vene sono abbastanza dilatate e tortuose. Niente si nota da parte della macula, della retina e della coroide.

Il cristallino ed il vitreo sono trasparenti.

I muscoli sia intrinseci che estrinseci conservano la loro funzionalità. La pupilla reagisce agli stimoli luminosi.

Disturbi subiettivi: dolore di testa abbastanza pronunziato, vomito, ecc.

Le urine non contengono traccia di albumina nè di altro principio patologico.

Fo diagnosi di neurite ottica doppia post-tifosa.

Pratico alla inferma le iniezioni di stricnina alle regioni temporali ed al termine di due mesi la funzione visiva è molto migliorata benchè non si possa dire del tutto ripristinata.

Da quell'epoca ho perduta di vista l'inferma nè ho potuto più sapere qual sorte le sia toccata. Ho fiducia però ed ho ragione di credere che il miglioramento sia continuato perchè se così non fosse stato certamente la inferma sarebbe tornata da me per ulteriori consigli.

*
* *

Le osservazioni di paralisi dei muscoli estrinseci dell'occhio durante la febbre tifoide e nel periodo post-tifoso sono rarissime: Henoch ha descritto un caso di ptosi doppia con paralisi dell'oculo

motore esterno ed afasia in un bambino. La paralisi si verificò nel terzo settenario. Berger ha osservato un caso di ptosi sviluppatasi anche durante il terzo settenario in un caso di grave febbre tifoide.

La paralisi si verificò due giorni prima della morte che avvenne per enterorragia.

Queste paralisi possono essere di origine nucleare, bulbare e periferica: senza volere entrare in merito in una questione così delicata a me pare che non si possa mettere in dubbio nei casi esposti la origine periferica. Io non devo qui ricordare quali siano i caratteri delle lesioni nucleari, bulbari o periferiche, ma par i sintomi della malattia, per il decorso e per la durata di essa, per l'assenza completa di qualsiasi fenomeno di natura cerebrale o meningea, per il fatto che, ad eccezione della ptosi, qualsiasi altra paralisi isolata dà diritto ad escludere che la lesione appartenga a centri corticali o alle vie intracerebrali in genere, è evidente che la paralisi in parola non può essere che periferica.

Stabilita la origine periferica della paralisi resta a vedere in quale maniera essa suole prodursi:

Naturalmente, per ragioni ovvie a comprendersi, io non ho potuto indagare direttamente la causa di tali lesioni nè la loro patogenesi è conosciuta in modo certo e positivo: sicchè in queste condizioni è naturale che bisogna far capo alla Patologia generale, la quale sola allo stato attuale può fornirci qualche lume intorno alla complicata questione.

Per spiegare le paralisi che in generale sogliono manifestarsl nel decorso o in seguito a malattie infettive gli autori hanno emesso diverse teorie: per alcuni (Gruler e Leudet) furono ritenute come effetto dell'astenia, per altri (Vulpian) come effetto di lesioni muscolari e dei nervi periferici. Brouardel e Thoinot diedero a queste paralisi un significato più esteso e distinsero clinicamente le forme cerebrali, spinali, bulbari e periferiche e non ammettendo le paralisi essenziali o asteniche nè la teoria muscolare, ritennero che le paralisi post-tifose risultano, secondo i casi, dall'impregnazione tossica o infettiva o meglio tossi-infettiva del midollo, del cervello, del bulbo, dei nervi separatamente o unitamente. Dalla localizzazione dell'agente infettivo o dei suoi prodotti sul sistema

nervoso risulta la forma clinica della paralisi post-tifosa. Berger per spiegare le paralisi che si manifestano nel decorso o dopo le malattie infettive dice che certi nervi sono particolarmente predisposti alle nevriti periferiche tossiche che si sviluppano sotto l'influenza delle ptomaine le quali agiscono sulle parti periferiche del nervo.

Penso anche io come questi autori che le paralisi in parola sono dovute all'azione dei prodotti tossici i quali, secondo il mio modo di vedere, arrivano nel punto ove si produce la lesione agendo alla stessa guisa degli emboli animati microscopici: le ptomaine giungono a questa maniera dove la corrente sanguigna è debole, rallentata, colonizzano ed esercitano la loro azione tossica sulle parti periferiche del nervo che anima il muscolo. Mi conforta in questa ipotesi un principio fondamentale di patologia generale comune a tutti questi embolismi animati microscopici: la loro tendenza cioè a colonizzare nei punti dove la corrente sanguigna diminuisce, si rallenta.

Con l'applicazione di questo principio al bacillo di Eberth o ai suoi prodotti si spiegano benissimo non solo le paralisi che si sono osservate nei primi due casi da me riferiti, ma ancora perchè nel primo caso sia stato colpito il retto esterno di un solo occhio, nel secondo invece i due retti esterni.

Questo fatto poi viene anche confermato dalla breve durata della malattia e dalla completa *restitutio ad integrum.*

*
* *

Una più estesa letteratura ha la neurite ottica. Secondo Berger, Carron de Villards ha osservato che durante l'epidemia di febbre tifoide nel 1817 si ebbero una quantità di amaurosi. Bouchut ha osservato due casi di cecità completa, egualmente persistenti in seguito a febbre tifoide: nel primo caso il fondo dell'occhio era normale, nel secondo ha potuto costatare atrofia del nervo ottico. Benedikt ha osservato atrofia del nervo ottico dell'occhio destro in un infermo affetto da emiplegia sinistra: l'esistenza simultanea di queste due affezioni è evidentemente fortuita, poichè nessuna lesione cerebrale localizzata poteva spiegarle. Mooren ha anche descritto casi di atrofia del nervo ottico in seguito

a febbre tifoide. Seale ha notato un caso di ambliopia nella convalescenza dell'infezione tifosa che dopo qualche settimana finì con atrofia totale del nervo ottico.

Antonelli nel 1901 ha riferito alla Société d'ophtalmologie di Parigi un caso di nevrite ottica papillare e degenerazione pigmentaria della retina in seguito a febbre tifoide. Koenig ha pure riferito un caso di neurite ottica in seguito a febbre tifoide e in fine Sourdille nel 1903 fece note le osservazioni di 4 casi di disturbi oculari simili.

E' risaputo che la neurite ottica può aversi in molte malattie infettive acute e pare che la causa debba ricercarsi appunto nelle tossine dianzi accennate.

Quasi tutti gli autori citati hanno dato una spiegazione del modo di prodursi della neurite, ma, come per le paralisi, così anche per questa specie di lesione si può ritenere che la questione aspetta ancora dalla scienza la vera soluzione. La clinica ha mostrato solo l'esistenza di queste lesioni, i loro aspetti clinici svariati, la loro evoluzione, ma non si sa niente ancora di preciso circa la loro patogenesi e dei disturbi anatomici che le caratterizzano.

Arlt ha creduto che questa specie di neurite fosse provocata da adinamia, supponendo una meningite intecorrente che colpirebbe il nervo ottico senza provocare altre paralisi. Nothnagel suppose una compressione successiva del nervo ottico provocata da tessuto cicatriziale neoformato. Berger pensa che queste complicanze oculari siano dovute probabilmente alle tossine generate dall'affezione generale. Braun insiste sul fatto che la nevrite ottica, complicanza assai rara della febbre tifoide, non si deve considerare come una propagazione d'affezione meningea alle guaine del nervo ottico: si tratta sempre di una nevrite tossica primaria che si svolge contemporaneamente alle lesioni dei vasi proprii dei nervi sotto l'azione diretta delle tossine

Sourdille, che ha fatto un accurato studio della questione, nel riferire le sue 4 osservazioni parla di lesioni dell'apparecchio nervoso ottico volendo con ciò indicare che non è il solo tronco nervoso del nervo ottico che può essere affetto in simili casi ma tutto il neurone costituito dalle cellule ganglionari della retina

e suoi prolungamenti. Questo autore nelle dette osservazioni non ha riscontrato lesione oftalmoscopica di sorta una volta sola, mentre queste esistevano negli altri tre casi. Ancora Sourdille su sei morti per febbre tifoide allo esame dei nervi ottici e delle retine 4 volte non ha costatato lesioni apprezzabili, due volte ha riscontrato delle alterazioni benchè rilevabili col microscopio. Sicchè egli distingue due gruppi di disturbi nervosi visivi consecutivi a febbre tifoide: uno nel quale non si constata lesione oftalmoscopica l'altro caratterizzato da nevrite papillare con predominio di lesioni vascolari e riconoscente per causa anatomica un' alterazione delle pareti dei vasi. Conchiude che fino a che non ci sarà mostrato ad evidenza il meccanismo di queste lesioni nervose e vascolari bisognerà fare appello alla patologia generale che ci mostra come le maggior parte di queste lesioni siano funzione di tossine circolanti nell'organismo e venute al contatto di elementi organici per la via sanguigna.

Non spetta a me in questo modesto lavoro di fare la critica di queste varie teorie: mi limito solo a costatare il fatto che quasi tutti gli autori ritengono che la neurite si produce per effetto delle tossine, le quali, secondo il mio avviso, vengono con la corrente sanguigna e quindi con lo stesso meccanismo degli emboli microscopici dianzi ricordato messe in contatto diretto con le fibre del nervo ottico sulle quali esercitano la loro azione.

La riprova di questo fatto si ha nella guarigione verificatasi: cessata la causa è cessato l'effetto: sparite le tossine dall' organismo non hanno avuto più influenza diretta sulle fibre del nervo ottico il quale è ritornato ad acquistare la sua funzione fisiologica ed il suo stato anatomico primiero. E' naturale poi che la guarigione perfetta, la *restitutio ad integrum*, almeno per quanto riguarda il caso da me riferito, non poteva ottenersi in breve spazio di tempo, poichè le cellule nervose una volta alterate hanno bisogno di un lungo periodo di tempo per riacquistare la loro integrità.

Non posso chiudere questo lavoro senza ricordare che recentemente Horsley, a proposito del trattamento chirurgico della neurite ottica, ha affermato che il principale fattore di questa affezione

è l'elevazione della pressione intracranica e ciò anche quando esiste tossiemia, benchè l'azione delle tossine sia ancora sconosciuta.

Questa affermazione di Horsley mi pare che trovi una conferma nel caso da me osservato in quantochè io penso che il dolore violento di testa, il vomito, ecc. siano appunto fenomeni della aumentata pressiona intracranica.

Concludendo si deve ritenere che la neurite ottica dovuta a tossine si accompagna ad aumentata pressione intracranica senza esserne però in diretta dipendenza: per sussistere vi è bisogno dell'azione diretta di queste tossine sulle fibre del nervo ottico.

LX.

Die Linsenform in der Wirbeltierreihe

von Privatdozent **Dr. von Pflugk**, Augenarzt in Dresden.

Im Sommer 1905 habe ich im physiologischen Institut der tierärztlichen Hochschule zu Dresden eine Reihe von Versuchen znr Fixierung der Linsenform an den Augen von Affen und Tauben unternommen. Nach mehrfachen nicht mühelosen Vorversuchen ist es mir gelungen Querschnittsbilder von frisch enucleierten mit hilfe eines CO_2 Gefriermikrotoms fixierten Augen zu erhalten, welche beim Vergleich mit den in der Literatur vorliegenden Angaben die Verhältnisse des lebenden Auges naturgetreu zur Darstellung bringen. Im Laufe meiner Arbeit habe ich mit verschiedenen CO_2 mikrotomen gearbeitet, anfangs benutzte ich ein einfaches Jungsches Studentenmikrotom, das ich später durch Einfügen einer nach meinen Angaben angefertigten grossen Gefrierkammer für Bulbi von über 20 mm Durchmesser modifizierte. Für kleine Augen benutze ich jetzt ein CO_2 gefriermikrotom von Leitz in Wetzlar, das ich durch Kombination mit einer Jungschen Gefrierkammer als für Augen bis etwa 15 mm Durchmesser in hohem Grade geeignet empfehlen kann; die von mir verwendete Technik ist bereits in meiner Arbeit « Ueber die Akkommodation des Auges der Taube » ausführlich veröffentlicht worden.

Da fast alle bisher veröffentlichten Versuche die Linsenform des lebenden Auges festzuhalten gescheitert waren, so ist es durch-

aus nicht verwunderlich, dass meine 1906 veröffentlichten Bilder in der Kritik mehrfach auf Widerstand stiessen.

Erst die Arbeit von Dr. Zeemann in den klinischen Monatsblättern aus dem Laboratoire d' ophtalmologie de la Sorbonne « Ueber die Form der hinteren Linsenfläche » und die Diskussionsbemerkung von Dr. Tscherning im Mai 1908 in Paris nach meinem Vortrag « Ueber die Akkommodation der Schildkröten », bestimmten mich mit der Fortsetzung meiner Arbeiten an die Oeffentlichkeit zu treten. Auch die von Dalén 1905 veröffentlichten Untersuchungen an toten menschlichen Kristallinsen (besonders Fall 15 der Dalénschen Arbeit) stimmen in auffallendster Weise mit einem von mir 1906 enucleierten und sofort untersuchten menschlichen Bulbus einer 67 jährigen Frau überein.

Schliesslich hat im Augustheft 1906 des Zentralblattes für Physiologie Dr. Heine in Kiel ohne meinen in Paris gehaltenen Vortrag zu kennen - in einer Arbeit « Ueber die Akkommodation des Schildkrötenauges » mit Hilfe der allgemein bisher geübten Methoden der Skiaskopie und der Opthalmometrie Formveränderungen an Schildkrötenaugen bei der Akkommodation beschrieben und rechnerisch nachgeprüft, welche mit meinem im Mai in Paris nach meiner Gefriertechnik vorgetragenen Beobachtungen fast wörtlich übereinstimmen.

Auf Grund dieser in der Literatur nunmehr vorliegenden mehrfachen Bestätigung der von mir mittels der CO_2 fixiermethode gewonnenen Resultate habe ich es unternommen durch Untersuchung einer grösseren Reihe von Wirbeltieraugen einen Beitrag zur Erweiterung unserer Kenntnis über die Form des Bulbus und seines Inhaltes insbesondere der Linse zu bringen. Es war für mich bei der Beurteilung der gewonnenen Querschnittsbilder von hervorragendem Vorteil die ausgezeichneten Arbeiten Rabls « Ueber den Bau und die Entwicklung der Linse » zum Vergleich herbeiziehen zu können.

Im allgemeinen fand ich die weitestgehende Uebereinstimmung meiner Bilder mit den Rablschen Linsenbildchen die mittels Sublimathärtung oder Fixierung mit Flemmingscher Lösung erhalten sind, während aber Rabl seine Bulbi zur Fixierung der Linsenform anchneiden oder sogar halbieren musste, war es mir möglich, die

ganzen vollständig unberührten Augen mit dem CO_2 mikrotom zu erstarren und auf der photographischen Platte festzuhalten.

Die Bulbi sind fast ausnahmslos auf dem Mikrotom so orientiert, dass die Schnitte in der Horizontalebene des bulbus durch die Mitte der Pupille gelegt und abgebildet sind, nur die Katze ist aus bestimmten Gründen in der Segittalebene geschnitten. Da nun also die Schnitte den Bulbus in der Mitte in 2 etwa gleiche Hälften teilen, war es unvermeidlich, dass bei einer Anzahl von Aufnahmen die Schnittebene nicht zugleich Pupillenmitte und Opticus treffen konnte. Alle Aufnahmen sind direkt von dem Präparat mit Hilfe eines Zeissschen Tessars aufgenommen, ich möchte gleich hier noch ausdrücklich betonen, dass an keinem meiner Präparate oder an einer photographischen Aufnahme irgend eine Kunsthilfe angewendet worden ist.

Es wurden für die hier anliegenden Bilder der Untersuchung unterzogen 30 verschiedene Wirbeltiergattungen, die sich auf alle 5 Klassen der Wirbeltiere verteilen. Im ganzen sind etwa 500 photographische Aufnahmen gemacht worden von etwa 200 untersuchten Bulbi. Von besonderer Wichtigheit halte ich die Fixierung der Aequatorgegend der Linse, denn dieselbe ist erstens bei der weitaus grössten Anzahl der Tiergattungen noch nicht sicher in der Literatur festgelegt und zweitens halte ich gerade die Kenntnis der Aequatorgegend der Linse von grösster Wichtigkeit für die Beurteilung der innerhalb des Lebens an der Linse sich abspielenden Formveränderungen. Die von mir untersuchte Tierreihe umfasst die folgenden Tiergruppen:

Amblystoma mexicanum	(Axolotl)
Salamandra maculosa	(Feuersalamander)
Chelonia (Schildkröten)	Emys lutaria
	Clemmys caspica
	Testudo graeca
	Testudo tabulata
Sauria (Eidechsen)	Lacerta agilis
	Lacerta viridis
	Anguis fragilis (Blindschleiche)
	Chamaeleo vulgaris (Chamäleon)
Ophidia (Schlangen)	Tropidonotus natrix (Ringelnatter)
	Pelias berus (Kreuzotter)
	Zamenis Dahlii (Zornnatter)
Rana esculenta	(Frosch)

Pisces (Fische)	Tinco vulgaris (Schleie)
	Carassius auratus (Teleskopfisch)
Aves (Vögel)	Garrulus glandarius (Eichelheher)
	Corvus corax (Rabe)
	Syrnium aluco (Waldkauz)
	Falco peregrinus (Falke)
	Columba livia (Taube)
	Gallus domcsticus (Huhn)
Erinaceus europaeus	(Igel)
Mus rattus	(Ratte)
Cavia cobaya	(Meerschweinchen)
Canis familiaris	(Hund)
Canis vulpes	(Fuchs)
Felis domestica	(Katze)
Inuus cynomolgus	(Makak)
Mensch.	

Ich werde mir erlauben, in der nächsten Demonstrationssitzung als Ergänzung zu diesem Vortrag die Haupttypen der fixierten Linsenformen zu demonstrieren.

Auf Grund der hier vorligenden Bilder und deren Uebereinstimmung mit den Literaturangaben halte ich meinen 1906 ausgesprochenen Satz aufrecht:

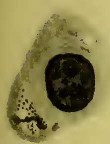
Es ist möglich mit Hilfe des Kohlensäuremikrotoms und unter Anwendung der von mir veröffentlichten Technik die Linsenform im Auge zu fixieren.

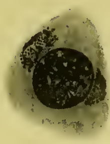
LXI.

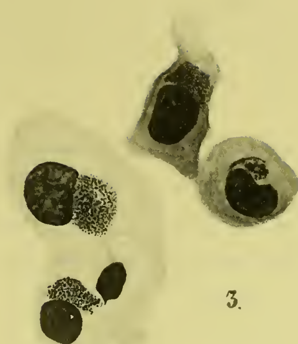
Zur Aetiologie des Trachoms

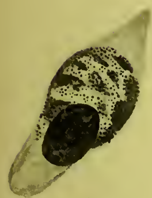
von **Dr. W. Clausen,** Assistent an der Universitäts-Augenklinik der kgl. Charité zu Berlin (Direktor Professor **Dr. R. Greeff**).

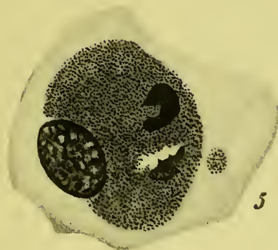
Trotz der zahlreichen Misserfolge bei der aetiologischen Erforschung des Trachoms haben Herr Professor Greeff und ich seit Februar 1906 jeden Fall von Trachom bakteriologisch und mikroskopisch nntersucht, um einerseits die bisherigen beim Trachom erhobenen bakteriologischen Befunde nachzuprüfen, andererseits vielleicht den Erreger, oder doch ein differentialdiagnostisches Merkmal aufzufinden, um für die absolut sichere Trennung des Trachoms von anderen Formen der Bindehautentzündung, vollkommen bewei-

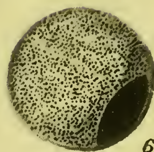

1

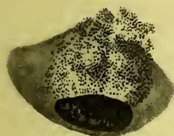

2.

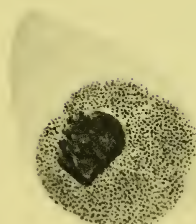

3.

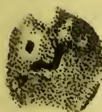

4.

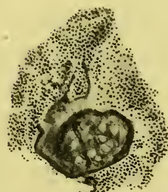

5


6.


7.


8


9


10

D. W. CLAUSEN - Zur Aetiologie des Trachoms

sende Kriterien zu haben. Denn die Kontagiosität des Trachoms schien uns über allen Zweifel erhaben. Als bakteriologischer Berater stand uns bei unseren Untersuchungen Herr Geh. Rat Professor Frosch zur Seite.

Schon im Februar 1906 fiel uns in den allerersten Präparaten, (z. T. Sekretausstriche, z. T. Epithelabstriche aus der trachomatösen Conjunctiva unbehandelter Trachompatienten), die wir sowohl mit den gewöhnlichen Anilinfarben als auch nach der Giemsamethode färbten, neben den gewöhnlichen Schmarotzern sowie den selteneren Bewohnern des Bindehautsackes kleinste, eben sichtbare, von einem Hof umgebene Körnchen auf. Sie kamen uns anfangs nur spärlich zu Gesicht und lagen gewöhnlich nach Art der Diplokokken zu zweien an einander. Wegen ihres konstanten Vorkommens in allen untersuchten, unbehandelten und noch nicht vernarbten Trachomfällen und ihrer parasitenähnlichen Form und Anordnung forderten diese Körnchen zu eingehenderen Untersuchungen heraus.

Bei weiteren Untersuchungen an den verschiedensten Orten Deutschlands konnten wir unsere ersten Befunde vollauf bestätigen. Siehe Archiv für Augenheilkunde, (58, Band, Heft 1, 1907 und 59. Band, Heft 2, 1908) und Bericht über den Ophthalmologen-Kongress in Heidelberg 1907.

Das Resultat unserer Untersuchungen hatten wir dahin zusammengefasst; « Im Sekret, in Oberflächen-Abstrichpraeparaten und in dem sorgfältig aus der Tiefe gewonnenen Follikelinhalt fanden wir regelmässig kleinste, an der Grenze der Sichtbarkeit liegende, bei stärkster Vergrösserung eben erkennbare, punktförmige diplokokkenartige Gebilde oder Doppelkörnchen, die von einem Hofe umgeben waren und einzeln oder zu grösseren und kleineren Haufen an einander gelegt, in den Zellen neben dem Kern oder auch frei vorkamen. »

Die Gebilde sind zweifellos identisch mit den von Halberstädter und v. Provazek auf Java erhobenen Befunden. Siehe Arbeiten Aus dem Reichs-Gesundheitsamte Band XXVI Heft 1, 1907.

Um die Gebilde nun mit Sicherheit als für Trachom charakteristisch ansprechen zu können, galt es erstens, sie in möglichst vielen Fällen von Trachom stets nachzuweisen, zweitens zahlreiche Kontrolluntersuchungen an den verschiedensten Konjunktivalerkran-

kungen zu machen, um zu entcheiden, ob sie ausschliesslich bei Trachom vorkämen. Ueber diese in neuester Zeit angestellten Forschungen will ich heute berichten. Ferner kann ich mitteilen, dass ich nun in zahlreichen Fällen von Trachom verschiedene Formen von den von uns entdeckten Körperchen gefunden habe, die wir wohl als Entwicklungstadien ansehen können. Es ist also die vorliegende Arbeit als eine Kontrolle und Fortsetzung dər bisherigen auf gleichem Gebiete anzusehen.

Im Oktober 1907 untersuchte ich in Königsberg i Ostpr. ein sehr reichliches und teilweise völlig unbehandeltes Trachommaterial. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen siehe « Klinisches Jahrbuch, Bd. 19, 1908, Jena, Verlag von Gustav Fischer ». Es war mir damals gelungen, alle Entwicklungsphasen der fraglichen Parasiten zu beobachten, von den kleinsten Anfängen, d.h. den zerstreut im Sekret oder in Zellen liegenden Einzelkörperchen, die sich gern zu Zweien aneinanderlegen, bis zu den kleineren und grösseren mehr oder weniger geschlossenen Haufenformen in den Zellen oder auch frei im Sekret, die einer Bakterienkolonie nicht unähnlich sehen.

Im Folgenden möchte ich kurz an der Hand der auf der beiliegenden Tafel befindlichen nicht schematisierten Abbildungen noch einmal den Entwicklungsgang der fraglichen Trachomparasiten schildern. In Fig. 1 bis 10 sehen wir gewissermassen eine stufenweise erfolgende Vermehrung der feinsten Trachomkörnchen, die den Gedanken einer allmählich stattgehabten Entwicklung durch Teilung derselben nahelegen. Die Körnchen weisen in den verschiedensten Entwicklungsphasen nicht immer gleiche Grösse auf, was ja auch durchaus natürlich ist. Nur in derselben Haufenform sind alle, dieselbe zusammensetzenden Körnchen gleich gross. In den allerersten Stadien sieht man gewöhnlich die Körnchen zu zweien an einander gelagert wie Diplokokken und nur gering an Zahl; siehe Fig. 1. — Manchmal legen sie sich um oder an den Zellkern — siehe Fig. 2, 3, 4, und 5 — ; Oft werden die Körnchen in den allerersten Entwicklungsstadien von nach der Giemsamethode dunkelblau gefärbten Massen im Protoplasma, die wohl als Reaktionsprodukte desselben infolge der Invasion des trachomatösen Virus aufzufassen sind teilweise verdeckt, siehe Fig. 2 und 5. — In manchen Zellen treten diese ersten Anhäufungen solcher kleinen Körnchen an mehreren Stellen

des Protoplasmas zugleich auf, siehe Fig. 2. Allmählich nehmen diese parasitenähnlichen Körnchen an Zahl immermehr zu. (Fig. 3, 4 und 5), sodas sie schliesslich das ganze Protoplasma ausfüllen und dabei manchmal den Kern an den Rand der Zelle drücken, (Fig. 6). Endlich bringen sie das Protoplasma zum Platzen und treten aus der Zelle heraus. (Siehe Fig. 7). An anderen Stellen sieht man vom Protoplasma nichts mehr, nur der Zellkern ist von einem grossen runden Haufen dieser kleinsten Körnchen ùmgeben. — Siehe Fig. 8. — Schliesslich kann auch der Zellkern bis auf Spuren verschwinden — siehe Fig. 9 und 10. — Stellenweise liegen diese Körnchenhaufen in einer Art Vaçuole im Protoplasmaleib, (Siehe Fig. 4). Doch kommen solche Haufenformen auch ausserhalb der Epithelzelle ganz frei im Sekret vor.

Namentlich in den ersten Entwicklungsstadien, später an den Randpartien der Haufenformen sieht man die diplokokkenartigen Körnchen deutlich von einem Hof umgeben.

Die Körnchen färben sich nach der Giemsamethode bald distinkt rot, bald mehr dunkel-violett bis blau, entsprechend der Färbekraft und Dauer der betreffenden Giemsalösung und dem jeweiligen Entwicklungsstadium der Körnchen.

Nachstehend die von mir geübte Färbungsmethode.

Das trachomatöse Sekret oder Konjunktivalepithel wird in möglichst dünner Schicht auf Deckgläsern verstrichen und nach Lufttrocknung in absolutem Alkohol 20 — 30 Minuten lang fixiert. Darauf kommen die Präparate fur 6 — 9 Stunden in die jedesmal frisch zu bereitende und gründlich zu mischende Farblösung. mit der Schichtseite auf der verdeckten Flüssigkeit schwimmend.

Die Farblösung besteht aus:

1. 12 Teilen Giemsas Eosinlösung (2,5 ccm 1 °/₀ ige französische Eosinlösung auf 500 ccm Aqu. dest.).

2. 3 Teilen Azur I. (1 : 1000).

3. 3 Teilen Azur II. (0,8 : 1000).

Die 6 — 9 Stunden lang bei 37° Temp. gefärbten Präparate werden mit dest. Wasser abgespült, mit Fliesspapier gut abgetrocknet und, in Cedernöl eingeschlossen.

Neuerdings habe ich die Färbung bei 56° Temp. vorgenommen und hierbei schon nach 3 Stunden Färbedauer gut gefärbte Präparate erhalten.

Mit den gewöhnlichen zur Bakterienfärbung verwendeten Anilinfarbstoffen lassen sich die Körnchen, wenn auch nicht so deutlich

wie nach Giemsa, ebenfalls färben, ebenso nach der Tuberkelbazillenmethode in der Gegenfarbe, nicht dagegen nach Gram.

Was das Vorkommen der Trachomkörperchen in der trachomatösen Konjunktiva betrifft, so habe ich sie bei meinen bisherigen ausgedehnten Untersuchungen am zahlreichsten in den Epithelzellen gefunden und hier wiederum am häufigsten in jenen Fällen, in denen das Trachom gewissermassen seinen Höhepunkt erreicht hatte, die Konjunktiva ein sulziges Aussehen und grosse tiefsitzende glasige Follikel aufwies, die bei der leisesten Berührung platzten. In diesen Fällen fanden sich auch in dem meist spärlich vorhandenen zähen Sekret zahlreiche Trachomkörperchen; sie liegen entweder ganz frei, nur von Schleim umgeben oder in den in grosser Menge in das Sekret abgestossenen Epithelzellen, die gar oft durch die Einwanderung des trachomatösen Virus stark aufgequollen sind. Die letzteren Fälle dürften demnach die grösste Infektionsgefahr in sich bergen.

In den schon zur Vernarburng neigenden Trachom fällen finden sich die Körperchen schon spärlicher, während sie nur in den total vernarbten Fällen gänzlich fehlen.

Diese parasitären Körnchen konnte ich indess nicht nur im Sekret und Epithel, sondern auch im Follikelinhalt, wenn hier auch spärlicher nachweisen, vereinzelt auch in weissen Blutkörperchen.

Das Vorkommen dieser Körperchen auch ausserhalb der Epithelzellen ist sehr wesentlich, denn nur so ist das oft hartnäckige Recividivieren schon in Vernarbung begriffener Trachomfälle zu erklären. Nach meinen bisherigen Beobachtungen verschwinden nach kurzer Behandlungsdauer die Körperchen vollständig an der Oberfläche der trachomatösen Conjunctiva, auch habe ich die Körperchen bei fast vernarbten Fällen nicht finden können, und doch gibt es Trachomfälle, die trotz beginnender Vernarbung nach kurzzeitigem Aussetzen der Behandiung immer wieder zur Bildung neuer Follikel und zu neuen Reizzuständen führen. Schon früher habe ich die Vermutung ausgesprochen, es sei sehr wahrscheinlich, dass die Körperchen aus der Tiefe der Conjunctiva, etwa dem Follikelinnern an die Oberfläche gelangen und dadurch zu neuer Infektion führen. In jüngster Zeit ist es nun Herrn Dr. C di Santo aus Neapel, der zur Zeit in unserer Klinik arbeitet, gelungen, im Schnitt

in der Tiefe de Gewebes die Trachomkörperchen nachzuweisen und damit meine Vermutung zu bestätigen.

Was Kontrolluntersuchungen anlangt, so habe ich bei einer grossen Anzahl von normalen Conjunctiven sowie bei allen möglichen Conjunctivitisformen einen, den Trachomkörperchen gleichen Befund nicht erheben können.

Alle Versuche, die Körperchen auf den bekannten Nährböden zu züchten, blieben bisher ergebnisslos. Dagegen ist uns die Uebertragung des Trachoms auf den Menschen sowie auf den Hundepavian gelungen. Die oben beschriebenen Körperchen liessen sich beim Menschen mehrere Monate, beim Affen etwa 1 Woche lang nachweisen.

Ob es sich bei den oben geschilderten Trachomgebilden um Bakterien oder Protozoen oder Reaktionsprodukte handelt, lässt sich zur Zeit noch nicht mit Sicherheit entscheiden, ob ferner die Urform und das Characteristiche die Anordnung der Körnchen nach Art der Diplokokken zu zweien oder die Haufenform als eine etwas höher organisierte Mikrobenart ist, das muss die Zukunft lehren.

Nach meinen letzten eingehenden Untersuchungen behaupte ich mit aller Bestimmtheit, dass wir in den oben geschilderten und auf den Abbildungen zur Anschauung gebrachten Körperchen für das Trachom-spezifische und differentialdiagnostich verwertbare Gebilde haben. Zur Erläuterung sei noch Folgendes hinzugefügt: Einerseits die einzelnen Körnchen als solche genau zu unterscheiden und für die Diagnose Trachom ausschlaggebend hinzustellen, ist nicht angängig, dagegen werden sich stets bei Anwessenheit einzelner spezifischer Körnchen auch die grösseren oder kleineren, absolut spezifischen aus diesen Körnern zusammengesetzten und von uns als "Trachomkörperchen „ bezeichneten, neben den Epithelzellenkernen befindlichen oder frei liegenden. Haufenformen auffinden lassen. Andererseits habe ich nicht behauptet, dass in jedem Falle von Trachom diese Gebilde zu finden sind. In vernarbten und behandelten Fällen z. B. habe ich die Körperchen stets vermisst. Besteht aber vernarbtes oder vernarbendes Trachom, so bedarf es zur Sicherung der Diagnose nicht mehr der Feststellung der Körperchen. Dagegen habe ich in der letzten Zeit in zweifelhaften Fällen, die klinisch durchaus das Bild des hochgradig entwickelten Trachom darboten, allein durch

die mikroskopische Untersuchung die Diagnose nach dieser oder jener Richtung gesichert. Nachfolgend seien drei derartige Fälle in Kürze aufgeführt.

1. J. M. 38 Jahre, Tischler, wurde uns aus Halle von Prof. Schmidt-Rimpler mit der Diagnose Trachom überwiesen. Klinisch bestand das ausgesprochene Bild des Trachoms mit dicken glasigen Follikeln in der Conjunctiva und mässiger Sekretion. Die wiederholte mikroskopische Untersuchung liess Trachomkörperchen stets vermissen. Schliesslich stellte sich heraus, dass der Mann wegen chronischen Glaukoms (er war auf beiden Augen iridectomiert) sich selbst Eserin monatelang zuhause eingeträufelt hatte. Nach Aussetznng der Eserineinträufelungen ging die Conjunctivitis langsam zurück. Hier war offenbar das Eserin verschmutzt gewesen und hatte dadurch zn Conjunktivitis geführt.

2. B. Cz., 40 Jahre, Arbeiter. Beiderseits klinisch das typische Bild des Trachoms mit starker Schwellung und Rötung der Conjunctiva palpebrarum sowie ausgesprochener Follikelbildung, namentlich an den Oberlidern und mässiger Sekretion. Die mikroskopische Untersuchung ergab keine Trachomkörperchen auch im Schnitt waren keine körpechen zu finden, dagegen bot sich das Bild der Tuberkulose dar. Die Untersuchung der Lungen ergab leichte Affection beider Lungenspitzen.

3. A. B. 14 Jahre, Schüler. Der Knabe hatte mit einem augenkranken Mitschüler bei einem Rennen gemeinschaftlich ein und denselben Feldstecher benutzt. Drei Tage später entzündete sich das linke Auge des Knaben. am 5. Tage kam er in unsere Behandlung. Das klinische Bild war das eines schweren akuten Trachom mit mässiger Sekretion. Die Anamnese liess uns jedoch an der Diagnose Trachom zweifeln. Die mikroscopische Untersuchung ergab massenhafte Trachomkörperchen, auch im Schnitt an einem kleinen excidierten Conjunctivalstück. Der Mitschüler wurde ebenfalls untersucht und bei diesem auch auf dem linken Auge ein secernierendes Trachom festgestellt.

Der letzte Fall zeigt uns ferner, dass die Uebertragung des Trachoms ohne Zwischenwirt, wie er von mancher Seite angenommen wurde, möglich und ausserdem das Vorkommen eines akuten Trachoms sicher ist, wie es durch Impfversuche von Sattler, Addario und Greeff bereits erwiesen war. Bisher ist das andere Auge des Knaben A.B. völlig gesund geblieben, ein Beweis dafür, dass es ein einseitiges Trachom gibt.

Als Facit meiner Untersuchungen ergibt sich, dass wir in den oben geschilderten Trachomkörperchen gerade in zweifelhaften Conjunctivitisformen wertvolle differentialdiagnostiche und nur für Trachom spezifische Gebilde haben.

LXII.

Experimentaluntersuchungen über die Beziehungen des vorderen Vierhügels zum Pupillarreflex

von **Dr. Georg Levinsohn**, Privatdozent in Berlin.

Wenn es zur Zeit noch nicht gelungen ist, die Beziehungen des vorderen vierhügels zum Pupillarreflex mit Sicherheit klar zu legen, so dürfte der wesentliche Grund in dem Umstande zu suchen sein, dass die experimentellen Befunde in dieser Frage fast durchweg auf groben Versuchen beruhen, und die Autoren sich nicht die Mühe genommen haben, den Umfang der Zerstörung mikroskopisch festzustellen. Diese Versuche verdienen aber nach Pavlow, (1) s Ansicht um so weniger Vertrauen, als die vorderen Vierhügel derart gelegen sind, dass es höchst schwierig ist, sie isoliert zu zerstören. Es kann daher den Experimenten von Flourens, Stefani, Longet, Budse, Renzi, Lussana, Lemoigne, Knoll, Gudden, Bechtere W und Ferrier aus diesem Grunde keine Beweiskraft zugesprochen werden. Dasselbe gilt auch für die Versuche von Bernheimer, (2) der zwar nach der Vierhügelexstirpation nur eine geringe Störung des Lichtreflexes beobachtet hatte, im Gegensatz dazu aber auf Grund von Degenerationsversuchen die zentripetalen Pupillenfasern in die Seitenpartien des vorderen Vierhügels ausstrahlen lässt (3).

Obgleich ich schon im Jahre 1904 (4) durch Versuche an Kaninchen den Nachweis geführt hatte, dass die Exstirpation des ganzen vorderen Vierhügels bis zur Basis des Aquäductus Sylvii den Pupillarreflex unversehrt lässt, ist eine Einigung in dieser Frage noch nicht erzielt. So betont z. B. Bach 5) in seiner vor kurzem erschienenen Pupillenlehre die angebliche Uebereinstimmung aller Autoren darin, dass die Pupillenfasern vor dem Corpus genic. ext. abzweigen und zum vorderen Vierhügelarm hinziehen.

(1) Pawlow, *Le névrase*, Vol. I, 1900.
(2) Bernheimer, Sitz. Ber. d. k. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. 108, 3.
(3) Bernheimer, v. Gräfes Arch. f. Ophthalm. Bd. 47, H. 1.
(4) Levinsohn, v. Gräfes Arch. f. Ophth. Bd. 59, H. 3.
(5) Bach, Pupillenlehre, 1908.

Es war daher notwendig, durch neue Versuche, und zwar vorzugsweise an Tieren, deren Mittelhirn demjenigen des Menschen sehr ähnlich ist, nämlich an Affen, den Beweis zu führen, dass nicht nur das vordere Vierhügeldach, sondern alle ventralwärts gelegenen Partien des Mittelhirns bis zur Basis des Aquäductus Sylvii eine Beziehung zum Pupillenreflex nicht besitzen. Hierbei kommt es naturgemäss in erster Linie darauf an, durch genaueste mirkroskopische Kontrolle der ausgeführten Verletzung auf Grund sorgfältig angelegter Schnittserien den Beweis einwandsfrei zu gestalten.

Die Versuche sind an 3 Affen und mehreren Kaninchen angestellt. Was die Technik anbetrifft, so schliesst sich diese dem von Bernheimer empfohlenen Verfahren der Zerstörung des Edingerwestphal, schen Kerns an, sie unterscheidet sich aber sehr wesentlich von diesem Verfahren dadurch, dass ich die Exstirpation des Vierhügels wie ich schon früher erwähnt habe, entweder mit dem Absaugeverfahren allein, oder unter Zuhilfenahme desselben ausgeführt habe. Nach meinen Erfahrungen wird nur durch die Benutzung dieses Hilfsmittels eine sichere Ausschälung des Vierhügels ermöglicht. Nach genauester Beobachtung der klinischen Erscheinungen wurden die Tiere getötet, die in Frage kommenden Hirnpartien sorgfältig mikroskopiert, und von jedem Tiere mehrere Schnitte aus den verschiedenen Abschnitten des Mittelhirns photographisch fixiert ([1]). Das Resultat der Versuche ist in kurzen Zügen folgendes:

Affe I. Nach der Exstirpation des linken Vierhügels ist die linke Pupille etwas enger als die rechte, nach 3 Tagen aber der letzteren gleich, ebenso ist die Reaktion der linken Pupille nach einigen Tagen völlig normal. Dieses normale Verhalten bleibt noch 14 Tage bis zum Tode des Tieres bestehen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt eine vollkommene Ausschälung des linken vorderen Vierhügels die ventralwärts bis über die Basis des Aquäductus Sylvii hinabreicht.

Affe II. Die Exstirpation des linken Vierhügels ruft zunächst eine leichte Verengerung der linken Pupille hervor, die sich jedoch nach kurzer Zeit wieder ausgleicht, desgleichen wird das Pupillen-

(1) Da der Kongressbericht eine Reproduktion dieser Programme nicht zuliess, so behalte ich mir die Publikation derselben für einen späteren Zeitpunkt vor.

spiel auf diesem Auge nach kurzer Zeit völlig normal. Aus der mikroskopischen Untersuchung geht hervor, dass die neben dem Aquaductus Sylvii gelegenen medialen Partien des vorderen Vierhügels unverletzt geblieben waren, dass dagegen die übrigen, namentlich die lateralen Teile desselben bis in die Nähe der Substantia nigra ausgefallen sind.

Affe III. Nach der Exstirpation des linken Vierhügels ist die linke Pupille zunächst etwas weiter, ebenso die Reaktion dieser Pupille auf Lichteinfall etwas geschwächt; 3 Tage später sind indes beide Pupillen gleich weit und reagieren durchaus normal. Die 39 Tage nach dem Tode vorgenommene Untersuchung lässt erkennen, dass alle Markschichten des linken Vierhügels sowie das centrale Höhlengrau bis zur Basis des Aquäductus Sylvii völlig geschwunden sind.

Ferner habe ich noch an 4 Kaninchen die doppeltseitige Exstirpasion des vorderen Vierhügels ausgeführt. Von diesen war bei einem unmittelbar nach der Operation der Pupillarreflex erloschen; die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Verletzung resp. blutige Erweichung fast das ganze Mittelhirn durchsetzt hatte, und ventralwärts bis zu den Pedunculi herabreichte. Bei den anderen Tieren war nach der Operation der Pupillarreflex erhalten. Die auf Serien durchgeführte Untersuchung liess erkennen, dass die Verletzung sich bis zur Basis des Aquäductus Sylvii erstreckte, resp. nur wenig ventralwärts über diese hinausragte.

Aus den mitgeteilten Versuchen geht hervor, dass die Ausschälung des vorderen Vierhügels sowohl beim Affen wie beim Kaninchen auf den Pupillarreflex ohne Einflussbleibt. Die unmittelbar nach der Exstirpation auftretende Pupillenveränderung, die in einer Verengung resp. Erweiterung und leichten Herabsetzung des Pupillarreflexes auf der operierten Seite besteht, pflegt gewöhnlich sehr bald zurückzugehen. Diese Pupillenanomalie ist ein Beweis dafür, dass die Verletzung bis in die Nähe des zentrifugalen Reflexastes gedrungen ist und diesen sekundär vorübergehend geschädigt oder gereizt hat.

Beim Affen 1 war der ganze vordere Vierhügel vollständig entfernt. Die Verletzung dehnte sich in den lateralen Partien auch über die ventralen Schichten des vorderen Vierhügelgebiets, also

auch auf die Vierhügelarme aus, während sie medialwärts in den oralsten Partien nur bis zum Aquäductus hinabreichte, weiter caudalwärts aber auch die lateralen Teile des Zentralhöhlengraus und die darunter und daneben gelegenen Haubenschichten umfasste. Beim 2. Affen waren die medialsten Partien neben der Vierhügelincisur und neben dem Aquäductus, also insbesondere das centralexöhlengrau unversehrt geblieben, dagegen waren die lateralen Schichten des ganzen Vierhügels ventralwärts bis in die Nähe der Pedunculi entweder vollständig vernichtet oder blutig durchsetzt; insbesondere also waren die Vierhügelarme völlig zerstört. Beim letzten Affen hatte sich der Defekt im Laufe der Zeit geschlossen. Indes war durch den später auftretenden Narbenzug eine Verziehung auf der linken Seite des Mittelhirns eingetreten. Es zeigte sich, dass sämtliche Schichten des vorderen Vierhügels bis zur Höhe des Aquädukts ausgefallen waren. Bei den Kaninchen, die nach der Exstirpation eine normale Pupillenreaktion aufweisen, handelte es sich gleichfalls um eine vollständige Entfernung des vorderen Vierhügels in seiner ganzen Totalität bis über die Basis des Aquäducts Sylvii hinaus, wobei allerdings die ventralen Partien des centralen höhlengraus erhalten blieben.

Die Versuche lehren somit, dass alle von der Verletzung getroffenen Schichten bei der Auslösung des Pupilarreflexes sowohl beim Affen und höchst wahrscheinlich auch beim Menschen, als auch beim Kaninchen nicht in Frage kommen. Dazu gehören zunächst, die im vorderen Vierhügel gelegenen Kerne, die Held, Ramon y Cayal und namentlich v. Gehuchten ([1]), ferner Edinger ([2]), Dejerine ([3]) und Bechterew ([4]) als Zentrum für den Pupillenreflex auffassen, und deren Bahnen ventralwärts in der Meinert' schen fontainenartigen Haubenkreuzung die Medianlinie überschreiten, um in dem Faciculus longit. posterior resp. dem prädorsale Längsbündel der entgegengesetzten Seite caudalwärts zu verlaufen und Collateralen an den Oculomotoriuskern abzugeben. Aber auch der von Majano ([5])

(1) V. Gehuchten, *Anatomie du système nerveux de l'homme* 1900.
(2) Edinger, Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane 1900.
(3) Déjerine, *Anatomie des centres nerveux,* T. II, 1901.
(4) Bechterew, *Les voies de conduction du cerveau et de la moëlle,* Paris, 1900.
(5) Majano, Monatsschr. für Psychiatrie und Neurologie, Bd. XIII, 1903

auf Grund seiner Untersuchung für den Pupillenreflex besonders in Anspruch genommene Faserzug der von dem lateralen Vierhügelgebiet ausstrahlt und in das prädorsale Längsbündel der gekreuzten Seite übergeht, einer Auffassung, der sich auch Bach (1) anschliesst, kann unmöglich das anatomische Substrat darstellen, auf welchem der Pupillarreflex zustande komnt. Dass die von Bernheimer beschriebenen Fasern nicht den Pupillenreflex vermitteln können, ist schon erwähnt worden. Durch die obigen Versuche dürfte die Bernheimersche Auffassung mit Sicherheit widerlegt sein.

Das Resultat der mitgeteilten Versuche ergibt somit die Tatsache, dass wir zur Zeit den Verlauf der zentripitalen Pupillenfasern nur bis zum Corpus genic. ext. kennen, dass die Kenntnis des weiteren Verlaufs, insbesondere der Verbindung dieser Fasern mit dem Oculomoteriuskern noch aussteht, dass jedenfalls das ganze Corpus quadrigenium incl. beider Vierhügelarme und der bis zur Basis des Aquäductus ventralwarts hinabreichenden Haubenschichten für die auf Lichteinfall zustandekommende Sphinkterkontraktion nicht in Frage kommt.

LXIII.

L'enottalmo nella paralisi del grande obliquo.

Contributo alla fisiologia ed alla Patologia dei muscoli estrinseci dell' occhio

del Dottor **Antonio Fortunato**, Palermo.

Il 17 luglio 1906 si presentò alla mia consultazione oculistica il nominato Pillitteri Vincenzo, fu Santo, di anni 47, da Recalmuto (Girgenti), picconiere, ammogliato e con figli, tutti in buona salute.

Mi narrò che mentre era intento a lavorare in una miniera di zolfo fu, cinque giorni prima, ferito alla fronte da massi di zolfo che gli cascarono sul capo. Poco dopo avvertì offuscamento della vista, vertigine e visione doppia, quali fenomeni passavano chiudendo un occhio.

(1) Loc. cit.

All'esame obbiettivo rilevansi i seguenti fatti:

a) una visibile cicatrice all'angolo interno della regione sopraorbitale sinistra, lunga 3 cm. la quale era diretta da sopra in sotto ed a dentro in fuori, in guisa da apparire obliquamente recisa la testa del sopracciglio.

b) enottalina di 4 mm. a sinistra, quale infossamento del bulbo l'infermo assicurò di essersi manifestato dopo il cennato accidente;

c) il bulbo sinistro deviato in alto ed un poco indietro, col meridiano verticale inclinato in fuori, ed i movimenti oculari limitati in basso ed in fuori.

d) Diplopia omonima verticale nello sguardo in basso; la falsa immagine era la più bassa e la sua estremità superiore inclinata verso il lato sano. La inclinazione della falsa immagine cresceva quando l'oggetto si portava infuori e cresceva altresì il dislivello verticale quando più l'oggetto di mira si spostava in basso ed in dentro;

e) pupilla leggermente dilatata. Niente ptosi.

f) il paziente trovava grande difficoltà specialmente a scendere le scale, e camminava con la faccia rivolta in basso e verso il lato destro.

Fu fatta diagnosi di paralisi traumatica dell'obliquo superiore dell'occhio sinistro con probabile recisione del tendine in corrispondenza della troclea.

Il fatto più notevole nel guardare il paziente era l'enottalmo prodotto certamente dalla paralisi simultaneamente agli altri sintomi esposti.

Intanto, tra i sintomi della paralisi degli obliqui oculari non ho trovato registrato l'enottalmo, per quanto abbia consultato i più importanti trattati di oculistica ed altre pubblicazioni del genere.

Eppure, data la funzione fisiologica degli obliqui, ch'è quella di tirare in avanti il bulbo, anche nello stato di riposo, mediante il loro tono muscolare, in contrapposto alla funzione dei retti che tendono a tirarlo indietro, parrebbe che, disturbato l'equilibrio di tali forze, con la recisione o paralisi di uno degli obliqui, dovesse l'enottalmo, per la preponderanza degli antagonisti, essere un sintomo costante di tale disturbo.

Nel caso da me osservato, l'enottalmo forse esisteva in alto grado per la recisione del tendine.

Dopo ciò, sorge legittimo ii dubbio se nei casi da altri osservati l'enottalmo non fu rilevato, ovvero non esistesse e per quali ragioni.

La mia comunicazione mira appunto a richiamare l'attenzione degli oculisti sull'attenta ricerca di questo sintomo nella paralisi degli obliqui.

LXIV.

Ueber recidivierende Glaskörperblutungen und über Retinitis proliferans auf tuberkulöser Basis

nebst mikroskopischen Demonstrationen über atypische Tuberkulose von Professor **Axenfeld** und Dozent **Dr. Stock**, Freiburg-Baden.

Das bekannte Bild der recidivierenden Glaskörperblutung wie überhaupt die haemorrhagischen Erkrankungen des Bulbus beruhten viel häufiger als bisher angenommen wird, auf tuberkulöser Grundlage. Wir meinen damit nicht nur, dass bei klinisch-typischer tuberkulöser Erkrankung der Noea es zu wiederholten Blutungen kommen kann. Sondern auch ohne dass augenfällige entzündliche Veränderungen an der Iris und in der Chorioidea nachweisbar sind, können recidivierende Blutungen auf einer tuberkulösen Erkrankung der Gefässwände beruhen.

Wir sind zu dieser Feststellung gekommen durch die jahrelange Beobachtung von Fällen, bei denen auf dem einen Auge eine ganz schleichende, chronische Noeitis sich ausbildete mit zeitweisen Tuberkel-Knötchen, die aber nur mit der binocularen Lupe sichtbar waren, während auf dem andern sich leichte Zeichen einer Retinitis proliferans und bald darauf recidivierende Blutungen in den Glaskörper sich entwickelten.

Bei anderen Patienten bestand zunächst nur das Bild der unkomplizierten recidivierenden Blutung während die Zeichen einer Noeitis sehr gering waren und lange Zeit fehlten. Dass es sich

um Tuberkulose handelte, ergab sich teils aus der Reaktion nach subkutaner Tuberkulininjektion, teils aus der Ophthalmoreaktion, teils aus der weiteren konsequenten Beobachtung mit der binocularen Lupe.

Axenfeld und Stock[1]) betonen, dass die auf dieser Grundlage entstehenden recidivierenden Glaskörperblutungen eine ernste Prognose zu haben pflegen und therapeutisch neben den üblichen Massnahmen alle gegen Tuberkulose zur Verfügung stehenden Massnahmen erfordern. Tuberkulinkuren sind nur mit grösster Vorsicht, bei den meisten gar nicht anzuwenden. Dagegen langdauernder Aufenthalt an der See und in subalpinem Gebirge können wohltuend wirken.

Jedenfalls ist bei Kranken mit „spontanen" Glaskörperblutungen immer auch an diese actiologische Mögllchkeit zu denken und die Diagnose mit allen modernen Hilfsmitteln zu versuchen. Vielleicht sind diese „tuberkulösen Blutungen" nicht überall gleich häufig, in Freiburg spielen sie jedenfalls eine bedeutend grosse Rolle.

Die diesen Haemorrhagien zugrunde liegenden pathologisch-anatomischen Veränderungen brauchen trotz sicher tuberkulöser Aetiologie nicht die typischen tuberkulösen Veränderungen zu zeigen. Stock hat schon früher beim Kaninchen echte Noealtuberkulose unter dem Bilde der einfachen entzündlichen Infiltration nachgewiesen und dasselbe auch bei der Noeitis des Menschen wahrscheinlich gemacht.

Neuerdings haben Axenfeld und Stock mit Sicherheit an Augen mit reiner Cyclitis resp. Iritis serosa, ohne alle Tuberkelbildung, aber mit positiver Ophthalmoreaktion, nachgewiesen, dass das histologische Bild dieser sicher tuberkulösen Erkrankung mikroskopisch nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem typischen Bild des tuberkulösen Gewebes hatte, sondern eine einfache Rundzelleninfiltration darstellte.

Es ist demnach eine atypische tuberkulöse Entzündung im Bulbus sichergestellt und damit die Möglichkeit gegeben, dass die Tuberkulose eine noch viel grössere Rolle in der Augenheilkunde spielt, als wir bisher schon annehmen mussten.

---

1) Axenfeld und Stock. Demonstration mikroskopischer Präparate.

LXV.

Ueber den Flüssigkeitswechsel des Glaskörpers und das Verhalten der Augenflüssigkeiten bei Haemoglobinaemie

von Dr. **K. Wessely**, Univ.-Augenklinik, Würzburg.

Die Untersuchungen, über die ich im Folgenden berichten will, und die sich mit dem Uebertritt normaler und abnormer Bestandteile des Blutes in die Glaskörperflüssigkeit beschäftigen, sollen eine Ergänzung und Erweiterung meiner früheren analogen Untersuchungen am Kammerwasser bilden. Wenn ich damals hatte zeigen können, dass alle hyperämieerzeugenden Reize am Auge eine Aenderung der intraocularen Flüssigkeitsabsonderung hervorrufen, derart, dass die Eiweiss- und Antikörper des Serums in vermehrter Menge in den Humor aqueus eintreten, so war es auffallend gewesen, dass sich an der Glaskörperflüssigkeit gleiche Erscheinungen nachweisen liessen. A priori hätte man solche erwarten müssen, wenn anders die Auffassung zu Recht bestand, dass Glaskörperflüssigkeit und Kammerwasser eines Ursprungs im Auge sind. Aber selbst nach den stärksten der hyperämieerzeugenden Eingriffe, wie subconjunktivaler Injektion von 10 %iger Kochsalzlösung oder Punktion der Vorderkammer, war es nicht gelungen, einen abnormen Gehalt von Eiweiss und Antikörpern im Glaskörper festzustellen, und nur, wenn direkt in seinem Innern schwere Entzündungen erzeugt oder durch mehrfache Ansaugung mit der Pravazspritze grössere Mengen Flüssigkeit aus ihm entleert wurden (zur Nedden) war dies der Fall. So schwere Eingriffe besagten aber nichts mehr für den Flüssigkeitswechsel des intakten Glaskörpers, und so hatte es in der Tat den Anschein, als ob dieser an den reaktiven Prozessen, die wir am Kammerwasser beobachtet und als eine der wesentlichsten natürlichen Schutzvorrichtungen des Auges im Kampfe mit den Krankheitserregern kennen gelernt hatten, nicht teilhabe. Dies wäre aber nicht nur in theoretischer Hinsicht, sondern auch für die Bewertung unserer therapeutischen Massnahmen von entscheidender Bedeutung gewesen, und es musste daher nochmals gefragt werden,

ob wirklich eine solch prinzipielle Differenz zwischen Glaskörperflüssigkeit und Kammerwasser bestehe, oder ob nicht etwa bei den bisherigen Versuchen die Veränderungen des Glaskörpers nur so gering waren, dass sie sich dem Nachweis entzogen.

Mir schien nun dabei vor allem eins nicht genügend berücksichtigt worden zu sein, nämlich die ausserordentliche Langsamkeit des Flüssigkeitswechsels im Glaskörper im Vergleich zu demjenigen in der Vorderkammer. Wissen wir doch, dass diffusible Substanzen hier viel langsamer eintreten und ebenso auch langsamer ausgeschieden werden als dort Nun stellen aber sowohl die Kammerpunktionen als die subkonjunktivalen Injektionen Eingriffe von relativ nur kurzer Wirkungsdauer dar. Schon nach einer halben Stunde beginnt der Eiweissgehalt im Kammerwasser wieder abzusinken, und nach 5—6 Stunden finden wir meist die Serumbestandtelle nicht mehr in vermehrter Menge in ihm vor. Es war deshalb durchaus möglich, dass bei den genannten Eingriffen einfach die Zeit nicht ausreichte, um die Stoffe in den Glaskörper gelangen zu lassen. Ich habe darum die Versuche wieder von Neuem aufgenommen, und zwar in der Weise, dass ich im Tierexperiment am Kaninchen während eines ganzen Tages die Augen unter der Wirkung der künstlich erzeugten Hyperämie hielt, d. h. ich wiederholte die Punktion alle eineinhalb, die subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen (10 $^0/_0$) alle zwei Stunden, so dass im esteren Falle der Eingriff innerhalb zwölf Stunden acht, im letzteren sechsmal ausgeführt wurde.

Bei diesem Vorgehen ist es mir in der Tat gelungen, einen vermehrten Uebertritt der Eiweisskörper des Serums auch im Glaskörper nachzuweisen, nur ist er ein ungleich geringerer als im Kammerwasser.

Ich kann natürlich das Resultat meiner Versuche hier nur ganz summarisch wiedergeben, erwähnen möchte ich jedoch, dass man, um vor Täuschungen sicher zu sein, die ganze Glaskörperflüssigkeit untersuchen und sie in völlig reinem Zustande gewinnen muss. Dies geschieht am besten, indem man die enukleierten Augen gefrieren und den Glaskörper, der dann sehr leicht als kompakte Eiskugel auszuschälen ist, nach sorgfältiger äusserer Reinigung auf einem Papierfilter abtauen lässt. Verfährt man in

dieser Weise, so kann man sich nach den beiden Eingriffen, wenn sie in der erwähnten Form über zwölf Stunden fortgesetzt worden sind, regelmässig von einer deutlichen Eiweissvermehrung im Humor vitreus im Vergleich zu dem des Kontrollauges überzeugen. Sie ist allerdings nach den Kochsalzinjektionen noch wesentlich geringer als nach den Punktionen. Letztere rufen eben die stärkstmögliche Hyperämie des inneren Auges hervor.

Ganz analog den Eiweisskörpern verhalten sich die Antikörper. Ich habe mich hier auf Versuche mit Hämolysinen beschränkt, da einerseits als sichergestellt gelten kann, dass zwischen dem Verhalten der verschiedenen Arten von Antikörpern nur eine graduelle aber keine prinzipielle Verschiedenheit besteht, andrerseits der Nachweis der Hämolysine auf den — um das hier gleich zu erwähnen — die Gefrierung keinen störenden Einfluss hat, der leichteste und zuverlässigste ist. Denn da sich die Antikörper vom Baue der Lysine selbst nach stärkster Immunisierung nicht in den Augenflüssigkeiten finden, so lange diese von normaler Beschaffenheit sind, so genügt ihre qualitative Feststellung, während bei den Agglutininen und Präcipitinen auf eine quantitative Vermehrung des schon vorhandenen Gehaltes hätte untersucht werden müssen. Es bedurfte also nur des Erweises einer hämolytischen Fähigkeit der Glaskörperflüssigkeit, um an diesem einen Beispiel die Frage für alle Antikörper prinzipiell zu entscheiden. Dies ist nun auch wirklich gelungen, denn wenn die Versuchstiere nur stark genug mit Rinderblut immunisiert worden waren, so war nach den genannten Eingriffen bei Zusatz von Rinderblutkörperchen zum Humor vitreus stets eine merkliche Hämolyse zu beobachten, die ganz parallel zum Eiweissgehalt nach den Punktionen wesentlich deutlicher ausfiel, als nach den Kochsalzinjektionen.

War somit sichergestellt, dass bei den hyperämisierenden Eingriffen, vorausgesetzt, dass ihre Wirkung langdauernd und intensiv genug ist, die Serumbestandteile auch in den Glaskörper in vermehrter Menge eindringen, so ergab sich nun die weitere Aufgabe, festzustellen, von wo aus dies geschieht. Denn erst, wenn die Eintrittsstelle ermittelt war, konnte entschieden werden, ob es sich wirklich um den gleichen Vorgang, wie bei den Kammer-

wasserveränderungen handelte, auch war zu hoffen, auf diese Weise einen besseren Einblick in die Wege des normalen Flüssigkeitswechsels im Glaskörper zu erhalten.

Es lag hierzu am nächsten, dem Blutserum einen Farbstoff zuzusetzen, dessen Eintritt in den Humor vitreus direkt beobachtet werden konnte. Dazu durfte natürlich kein diffusibler Farbstoff, wie etwa Fluorescein gewählt werden, da sein Uebertritt unabhängig von dem der colloidalen Serumbestandteile durch Diffusion erfolgt wäre. Ich kam daher auf den Gedanken, ob nicht das Hämoglobin zu diesem Zwecke zu verwerten wäre, und zwar in der Form einer künstlich erzeugten Hämoglobinämie. Denn es stand zu erwarten, dass sich hierbei der colloidale Blutfarbstoff ganz in gleicher Weise verhalten würde, wie das Serumeiweiss. Dies hat sich nun in der Tat bestätigt. Ich habe in einer grösseren Zahl von Versuchen bei Kaninchen auf die verschiedenste Art Hämoglobinämie erzeugt, und zwar teils durch Einspritzung von Aqua destillata in die Blutbahn, teils durch gleichzeitige Injektion von Galle, teils indem den Kaninchen einige Kubikcentimeter Blut entnommen, nach Defibrinierung mit destilliertem Wasser Lackfarben gemacht und wieder in die Blutbahn eingeführt wurden. So gelang es, sehr hochgradige Hämoglobinämie (bis zu 4%) zu erzeugen, die von Hämoglobinurie gefolgt wurde. Am Kammerwasser des intakten Auges war nun an solchen Tieren nichts zu beobachten. Sobald aber die Vorderkammer punktiert wurde, trat ein mehr oder minder intensiv rot gefärbtes Kammerwasser in sie ein, und zwar erfolgte der Hämoglobinübertritt ganz parallel zum Eiweissübertritt. Enthielt z. B. das zweite Kammerwasser $1\frac{1}{2}\%$ Eiweiss gegenüber 7% des Serums, so betrug bei einem Hämoglobingehalt des Serums von 4% derjenige des Humor aqueus 0,8% u. s. f. Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass ein so intensiv weinrot gefärbter Inhalt der Vorderkammer, besonders bei Tieren mit heller Iris, ein äusserst frappantes Bild darstellt.

Trotz dieses Ergebnisses, das ganz nach Voraussage eingetreten war, haben die Versuche für den gewollten Zweck doch nicht das Erwartete geleistet, und zwar weil es nicht gelingt, so hochgradige Hämoglobinämie beim Kaninchen über ausreichend

lange Zeit zu unterhalten, um in sichtbarer Menge den Blutfarbstoff in den Glaskörper eintreten zu lassen. Wenn ich die Versuche trotzdem erwähnt habe, so ist es einmal geschehen, weil das Verhalten der Augenflüssigkeiten bei Hämoglobinämie von prinzipieller Bedeutung für die Kenntnis des Wesens der intraocularen Flüssigkeitsproduktion ist, zweitens, weil gelegentlich auch beim Menschen das geschilderte überraschende Phänomen zur Beobachtung kommen kann, wenn beispielsweise bei einer paroxysmalen Hämoglobinämie die Vorderkammer, sei es durch eine Verletzung oder bei einer Operation eröffnet wird.

Um die Eintrittspforte der Eiweisskörper in den Humor aqueus zu ermitteln, musste ich mich nun aber nach anderen Wegen umsehen, und zwar ging ich zunächst in der Weise vor, dass ich den Glaskörper schichtenweise untersuchte, d. h. ich zerlegte den gefrorenen Glaskörper durch einen äquatorialen Schnitt in einen vorderen und hinteren Abschnitt, und konnte so von beiden die Flüssigkeit gesondert untersuchen. Hierbei ergab sich nun in zahlreichen Versuchen stets folgender Befund:

Untersucht man ein Auge sofort nach Ablauf der zwölf Stunden, während deren achtmal die Kammerpunktion ausgeführt worden ist, so findet man im Humor aqueus einen ausserordentlich reichen Eiweissgehalt, ebenso im vorderen Glaskörper bereits eine deutliche, wenn auch geringe Eiweissvermehrung gegenüber dem Kontrollauge, im hinteren Abschnitt fehlt sie dagegen noch völlig. Ganz anders, wenn vierundzwanzig Stunden später das Auge enukleiert wird. Dann ist der Eiweissgehalt im Kammerwasser bereits wesentlich vermindert, im Glaskörper dagegen höher als am Tage zuvor, und nun zwar über vorderen und hinteren Abschnitt gleichmässig verteilt. Von da ab tritt dann vom zweiten bis fünften Tage eine sehr langsame Wiederabnahme des Eiweissgehaltes im Glaskörper ein, wobei sich ein merklicher zeitlicher Unterschied zwischen vorderer und hinterer Glaskörperflüssigkeit nicht konstatieren lässt. Aus der Kammer verschwindet das Eiweiss aber stets schneller als aus dem Glaskörper. Bei allen diesen Versuchen verhalten sich die Hämolysine wieder ganz wie die Eiweisskörper.

War es demnach schon so gut wie erwiesen, dass die Serum-

bestandteile von vorne ihren Weg in den Glaskörper nehmen, so wollte ich dies doch auch noch mikroskopisch am fixierten Präparat bestätigen. Entscheidend für den Ausfall dieser Versuche ist, dass man sich der Fixierung in Zenker'scher Flüssigkeit und nicht derjenigen in Formol bedient. Zwischen beiden Fixierungsflüssigkeiten besteht nämlich hinsichtlich der Eiweissfällung ein durchgreifender Unterschied, den man sich am besten veranschaulichen kann, wenn man Kaninchenserum, das in tierische Blase eingeschlossen ist, einerseits in Zenker'scher Flüssigkeit, andrerseits in Formol fixiert. Während dann nämlich ersteres zu einer festen ausschälbaren Masse gerinnt, fliesst letzteres beim Aufschneiden der Blase als nur mässig getrübte Flüssigkeit aus. Dieser bisher zu wenig beachtete Unterschied ist wohl ganz im Allgemeinen für alle anatomischen Untersuchungen von Bedeutung, ganz besonders aber für diejenigen des Auges, da wir bei der weiteren Härtung und Einbettung die Bulbi aufzuschneiden pflegen. So werden wir — um nur ein Beispiel herauszugreifen — bei der anatomischen Untersuchung von Netzhautablösungen ein ganz verschiedenes Bild vom Wesen der postretinalen Flüssigkeit bekommen, je nachdem wir mit dem einen oder anderen Fixierungsmittel arbeiten. Das Gleiche gilt hinsichtlich der uns jetzt beschäftigenden Frage, und so war nur die Fixierung in Zenker'scher Flüssigkeit verwertbar. Diese hat aber schon mikroskopisch äusserst klare Resultate gegeben. Fixiert man nämlich nebeneinander drei Augen, ein normales, ein zweites kurz nach beendeter achtfacher Punktion und ein drittes vierundzwanzig Stunden nach dem gleichen Eingriff, so ist der Glaskörper im ersten Falle vollständig durchsichtig, im zweiten finden sich in ihm ausgefällte Eiweissmassen, ausschliesslich an der hinteren Fläche der Ciliarfortsätze, sowie um die Linse herum, und im dritten sieht man sie bereits über den ganzen Glaskörper verbreitet. Das gleiche lässt sich am Schnittpräparat verfolgen, wenn das Eiweiss durch starke Eosinfärbung zur Anschauung gebracht wird. Auch hier ist zu erkennen, wie sich die Eiweissmassen anfänglich ausschliesslich von den mit Epithelblasen übersäten Ciliarfortsätzen in den Zonularaum verbreiten.

Somit hat sich also durch die sämtlichen Versuchsreihen in

völlig übereinstimmender Weise zeigen lassen, dass auch in den intakten Glaskörper die Eiweiss- und Antikörper des Serums bei Erzeugung künstlicher Hyperämie in vermehrter Menge eintreten, nur allerdings in viel geringerem Grade und weit langsamer als in's Kammerwasser, sodass eine viel grössere Intensität und eine längere Anwendung der in Frage kommenden Eingriffe erforderlich ist, wie dort. Für beide Erscheinungen stellen aber gleicherweise die Ciliarfortsätze die Quelle der qualitativ veränderten Flüssigkeitsproduktion dar. Eine prinzipielle Differenz zwischen beiden Augenflüssigkeiten besteht also weder in Bezug auf Abkunft noch auf das sonstige Verhalten. Darum ist anzunehmen, dass sich vermutlich auch bei schwächeren hyperämisierenden Eingriffen analoge Veränderungen abspielen werden, nur sind sie dann eben so gering, dass sie sich dem experimentellen Nachweis entziehen. Wie so oft im Tierexperiment, müssen wir erst zu den stärksten Mitteln greifen, um ein handgreifliches Resultat zu erlangen. Dieses durch die vorstehenden Versuche gewonnene Resultat erscheint mir aber nicht nur in theoretischer sondern auch in praktischer Hinsicht von Wichtigkeit. Denn es lehrt uns erkennen, dass auch der intakte Glaskörper an den nützlichen Reaktionserscheinungen Teil hat, und dass wir diese auch hier mit unseren therapeutischen Eingriffen hervorzurufen resp. zu verstärken imstande sind, wenn wir sie nur lange und konsequent genug anwenden. Freilich werden wir hier nie den gleich starken Erfolg zu erzielen vermögen, wie am Kammerwasser, wie denn ja auch die praktische Erfahrung zur Genüge lehrt, dass Infektionen des Glaskörpers eine wesentlich schlechtere Prognose haben, als diejenigen des vorderen Bulbusabschnittes.

LXVI.

Congiuntivite a chiazze

per il Prof. **Francesco Falchi** dell' Università di Pavia.

Osservai questa speciale congiuntivite in una giovine di 22 anni, nubile, con sviluppo scheletrico regolare, pannicolo adiposo poco sviluppato, capelli neri, carnigione bianca.

Qnesta giovine avea sofferto ileo-tifo a 8 e poi a 18 anni, febbri malariche, e a 17 anni pleurite a destra. Nei genitori, entrambi viventi, e nei fratelli non si verificarono affezioni oculari, ed essi sono in condizioni normali di salute.

Il lavoro da contadina o da domestica con insufficiente sonno, la nutrizione non sempre sufficiente e l'uso frequente dei piaceri venerei rendeano la paziente estenuata ed emaciata.

L'ammalata sí presentò nella Clinica Oculistica dell'Università di Pavia li 11-1-1904.

Le sopraciglia, la cute delle palpebre e le ciglia di entrambi gli occhi erano in condizioni normali.

L'affezione congiuntivale nella paziente avea per prodomi: nevralgie nel campo della I e II branca del trigemino, febbre per 3-4 giorni successivi la quale non oltrepassava 38° C. di temperatura, senso di bruciore agli occhi e fotofobia intensa.

Sintomi: Nella congiuntiva dell'occhio assalito dall'affezione si notava, durante le prime 24 ore degli accessi febbrili, viva iniezione della congiuntiva palpebrale, ma più spiccata quella della congiuntiva bulbare, con dilatazione di arterie e vene specialmente ove doveano svilupparsi le manifestazioni patologiche congiuntivali. Durante questo tempo nella congiuntiva tarsea, ma anche talora contemporaneamente in quella del seno e della sclera si rimarcavano punticini bianchi del diametro di 0,10 mm. circa, disseminati, isolati o in piccoli gruppi, poco distanti gli uni dagli altri. Questi punticini in pochí gíorni — non meno d'una settimana ordinariamente — si moltiplicavano e si aggruppavano alla guisa di piccoli focolai bianchi (simiglianti ai piccoli ascessi superficiali della cornea), per lo più disposti vicini in numero di tre.

Ogni focolaio avea circa il diametro di 0,5 mm., assumeva forma rotonda o leggermente ovale; i focolai man mano ingrandendosí si univano dando luogo a formazione di chiazze biancastre per lo più ovali quelle di sede nella congiuntiva bulbare, ma anche di forma irregolare come quelle della congiuntiva tarsea e del seno.

Il diametro maggiore delle chiazze varia da 3-7 mm., mentre il minore raggiunse 2-4 mm.

Queste chiazze raramente si presentavano uniche, ma sì bene in numero di due, di tre, in vario stadio di sviluppo, e localizzate

sia parecchie in una regione della congiuntiva, sia sparse nelle varie regioni di essa.

Avvenuto la sviluppo delle chiazze nella congiuntiva, la sua iperemia diminuiva gradatamente fino a scomparire quando qnelle aveano cominciato il loro periodo regressivo.

Più frequenti queste chiazze bianche si osservarono situate nella congiuntiva del seno e sul limite di questa con la congiuntiva sclerale; in quest'ultima esse ebbero sede solamente nella sua metà inferiore e a distanza varia dal margine della cornea, raggiungendo fino 3 mm. de essa: le chiazze localizzate nella congiuntiva tarsea raggiungevano spesso il margine palpebrale e lo sbocco delle ghiandole di Meibomio, e si sviluppavano o in rapporto con quelle del seno o indipendentemente da esse.

Sul piano della congiuntiva sana le chiazze non si sollevarono più di 1/5 di mm.; le chiazze della congiuntiva bulbare prendevano parte alla convessità della congiuntiva sclerale, quelle situate nel seno si ripiegavano colle pieghe di questa mucosa, e quelle della congiuntiva tarsea si presentavano con superficie piana.

Nessuña chiazza bianca s'ulcerò alla superficie congiuntivale o presentò desquamazione.

Lo sviluppo delle chiazze si osservò limitato alla congiuntiva d'un solo occhio, al destro; le recidive si ripeterono per un quinquennio, e talvolta rinnovantisi fino tre volte in un anno: soltanto durante e contemporaneamente all'ultima recidiva osservata a destra nel 1908 si svilupparono chiazze bianche sulla congiuntiva bulbare e su quella tarsea della palpebra superiore dell'occhio sinistro fino ad allora rimasto incolume.

In tutte queste recidive lo sviluppo or sopra descritto della « congiuntivite a chiazze » si ripetè costantemente, accompagnato dalle concomitanze e complicazioni morbose accennate.

Nessun ingorgo ghiandolare preauricolare, sottomascellare, della nuca, inguinale si potè constatare, così pure veruna eruzione nella cute o nelle mucose fu osservata. La paziente partorì nel 1908 un bambino robusto e sano.

Le cornee si conservarono immuni dall'affezione e completamente trasparenti.

Reazioni iridee normali. T. normale.

OOV = 1 s + 0,5 D. Leggevano IW. a 33 cm. s + 1 D.

Esame oftalmoscopico: mezzi diottrici trasparenti, fondo oculare normale nei due occhi.

L'evoluzione di questa congiuntivite fino a raggiungere la formazione della chiazza impiegò in media da 8-12 giorni; talvolta si constatò questo periodo di tempo risultare più breve quando vi era coincidente l'otite accompagnata da forti dolori nell'orecchio dell'altro lato, e anche durante le mestruazioni.

L'aspetto bianco delle chiazze si mantenne durante il periodo del maggiore sviluppo di esse da 8-20 giorni; in seguito, a partire dal loro centro le chiazze modificarono la loro bianchezza assumendo una tinta bianco-grigiastra, talvolta con leggera tendenza al gialliccio, e i loro margini bianchicci allora spiccavano maggiormente: questo periodo di regresso delle chiazze durava circa 12 giorni, poi esse apparivano alquanto ridotte d'estensione, mentre l'aspetto bianco-grigiastro attenuato leggermente le facea spiccare. Solo raramente scomparì qualche chiazza in totalità.

Il quadro clinico, che presentò quest'affezione della congiuntiva nel periodo di suo completo sviluppo, m'indicò a designarla « congiuntivite a chiazze ».

L'esame istologico delle manifestazioni cliniche della congiuntivite a chiazze diede i seguenti reperti:

L'epitelio presenta: 1) negli strati superficiali e medi quà e là gruppi di cellule caliciformi, per la scomparsa dei quali avvengono formazioni di vacui piuttosto ampi contenenti spesso leucociti per lo più polinucleati; 2) cellule in mitosi negli strati medi; 3) presenza di leucociti nei vari strati.

Una ricca infiltrazione di leucociti mononucleati notasi al di sotto dell'epitelio, rari vi sono i polinucleati; ivi contemporaneamente si osservano mastzellen che in qualche tratto sono numerose, mentre le cellule plasmatiche risultano piuttosto scarse.

I fasci connettivi situati a media altezza dello stroma per lo più si presentano divaricati lasciando ampi spazi; in questi fasci connettivi esistono numerose mastzellen, talune di esse situate vicine ai vasi, quà e là cellule plasmatiche, e in piccol numero aggruppate o disposte in serie cellule adipose.

Non è raro di rimarcare isolate o disposte in gruppi mastzellen

che hanno acquistato un volume maggiore e assunto forma irregolarmente poliedrica, nelle quali parte dei granuli appaiono presentare volume maggiore e colore gialliccio splendente; esse non prendono i colori che assumono nello stato normale. Molte mastzellen mostrano disgregamento del loro protoplasma, e si disfanno, i loro residui granulari si depositano nelle maglie connettive e fra i fascetti dei vari strati dello stroma, però questa riduzione a granuli fini appare sia anche subita da altri elementi del tessuto connettivo: così si costituiscono nel connettivo dello stroma giacimenti d'apparenza granulare oppure sostanza d'aspetto uniforme di color giallo, che non si colorano nè coi colori d'anilina, nè colle amatossiline, nè coi carmini.

Questi depositi gialli talvolta circondano tratti di connettivo, i cui elementi ancora presentano attività biologica.

La reazione adiposa all'acido osmico è solo riuscita positiva in punti limitati dello stroma connettivo.

Il maggior numero dei vasi grandi e piccoli appaiono dilatati; tanto le arterie che le vene presentano l'avventizia con leggera infiltrazione dei leucociti per lo più mononucleati, e frequentemente mastzellen. I vasi contengono o eritrociti per lo più alterati, o un reticolo a maglie con scarsi leucociti, o granuli finissimi splendenti: ma simili a questi reticoli e granuli endovasali se ne osservano nel connettivo, i quali talvolta arrivano all'epitelio e vi penetrano colmando l'interruzione avvenuta nella sua continuità, e così raggiungono il piano della superficie epiteliale.

Nel tessuto connettivo delle chiazze di sede nella congiuntiva tarsea, presso i bulbi delle ciglia e presso i lobuli delle ghiandole di Meibomio si notano aggruppamenti di cellule adipose per lo più disposte in fila, mentre le ciglia e i loro follicoli sebacei, i lobuli delle ghiandole di Meibomío e le ghiandole acino-tubulose di Krause paiono non presentare modificazioni.

Oltre il sopra scritto, riferirò verbalmente al congresso i risultati delle ricerche istochimiche e batteriologiche; allo stesso tempo presenterò le figure relative al caso clinico osservato e all'esame istopatologico.

LXVII.

Modifica alla sclerotomia col termo-cauterio

del Dr. Giuseppe Fiori.

Spinto dall'intento d'ottenere una cicatrice filtrante più ampia e, dirò cosi, più attiva di quella che s'ottiene col coltellino, ho voluto sostituire a questo, il termo-cauterio nella sclerotomia.

Prima ed essere da me operata con tale metodo fu una giovane donna affetta da glaucoma secondario e leucoma totale aderente nell'*O.S.* ed afflitta da vivi dolori: essa rifiutava l'enucleazione proposta dopo essere ricorso ad un'iridectomia e ad una doppia sclerotomia.

Cocainizzato convenientemente l'occhio, e poggiata la testa sulla sedia operatoria, un assistente sollevava con l'elevatore la palpebra superiore: mantenendo io abbassata la palpebra inferiore col pollice della mano sinistra, poggiava su questa, per darle maggiore fermezza, la mano destra armata d'una sottile falcetta di platino resa incandescente e con questa praticavo nel modo che segue l'incisione.

In un punto situato sul meridiano verticale, e ad otto millimetri dal limite corneo-sclerale, affondai la punta della falcetta la cui concavità guardava l'occhio, fino a che non fui sicuro di avere interessato a tutto spessore la capsula bulbare, e, traendola dolcemente e perpendicolarmente in basso, m'arrestai a quattro millimetri dal bordo corneale, avendo cosi praticata un'incisione lineare verticale di non più che quattro millimetri di estensione.

All'atto operativo che arrecò all'ammalato soltanto un leggero dolore e che non diede luogo ad emorragia di sorta, seguì naturalmente l'impegno del vitreo fra le labbra della ferita, senza che ne venissero perdute quantità apprezzabili.

Rimesse a posto delicatamente le palpebre, istiliai nell'occhio qualche goccia di collirio sterilizzato di pilocarpina ed applicai una fasciatura protettiva monoculare.

Sorvegliai ogni giorno l'andamento della ferita, istillando la

pilocarpina e rinnovando la fasciatura: il decorso operatorio fu normale e la cicatrizzazione avvenne verso il trentesimo giorno.

Il risultato fu veramente ottimo, giacchè dopo poche ore cessarono i dolori, nè ritornarono mai più: a guarigione completa della ferita, la T. si mostrò normale e tale si mantenne sino ad oggi.

L'esito dell'operazione era troppo brillante perchè io non tentassi nell'opportune condizioni di ripeterla: e la ripetetti difatti in altri due individui che si trovavano su per giù nelle stesse condizioni della prima inferma (glaucoma spento) ed ottenni egualmente ottimo risultato, la T. essendo ritornata normale.

Mi assicurai così della innocuità dell'operazione da me ideata, sulla quale, veramente, anche a priori, non si poteva avere dei dubbi, meno la possibilità d'una infezione causata dal prolungato contatto del vitreo con l'esterno. Possibilità che non s'è avverata in nessuno degli otto infermi da me operati: certo, bisogna pure tenerla presente, e però evitare d'eseguire l'operazione in casi in cui il sacco congiuntivale si trovi in condizioni tali da far ritenere come molto aumentato il suo contenuto batterico.

Riassumo brevemente gli altri cinque casi da me operati:

F. B. da Ottaiano d'anni 64 affetto da glaucoma cronico: $T = +1$ $V = {}^1/_3$: campo visivo ristretto lato nasale; all'ottalmoscopio papilla escavata; operazione eseguita senza incidenti: decorso postoperatorio normale: guarigione della ferita dopo 25 giorni con $V = {}^2/_3$: campo visivo di poco aumentato.

Il giorno 1 gennaio 1907 operai N. F. di Pomigliano d'Arco di anni 51 affetto pur esso da glaucoma cronico *O. De S.* con $V + {}^2/_3$: $T = +2$; campo visivo un pò ristretto concentricamente: all'ottalmoscopio pupilla escavata: decorso postoperatorio buono: $V = {}^2/_3$ = T. normale: guarigione della ferita dopo 30 giorni: campo visivo immutato.

M. B. da Marigliano, d'anni 58 di sana costituzione, con glaucoma spento nell'*O. S.* e glaucoma acuto nell'*O. D.* con $V = {}^1/_{70}$. T. alta con dolori fortissimi, fu operata il giorno 12 aprile in ambo gli occhi. Decorso postoperatorio buono: guarigione ferita al 30° giorno: T. tornata al normale: scomparsa dei dolori: $V = 1$ circa.

B. B. d'anni 60 da Rocca Piemonte (Salerno) con glaucoma subacuto nell'*O. S.*: $V = {}^1/_{60}$. T + + 2 =.

Operata il 2 luglio 1907: decorso postoperatorio buono: guarigione ferita al 30° giorno: $V = {}^1/_{60}$: T. normale: leggera midiatri residuale.

A. V. d'anni 65 di sana costituzione con glaucoma acuto nell'*O. D.*: midiatri pupillare massima: occhio dolente: T. alta $V = {}^1/_{40}$.

Operato il 16 febbraio: il giorno 22 ebbe un'attacco d'iriolite che scomparve con applicazione di sanguisughe all'apofiti mastoide destra: guarigione ferita il 9 marzo (cioè dopo 22 giorni): forame pupillare miotico: T. normale: V = 1 circa.

In questo breve riassunto non ho potuto esporre alcuna mia considerazione: ciò che farò nel lavoro completo. Mi sono indotto a fare nota la modifica da me apportata alla sclerotomia, perchè sembrami che affidi bene, avendone tutti i miei operati ottenuto vantaggio grandissimo.

LXVIII.

Il tracoma in Abruzzo

Sua origine e sua diffusione

nota per il **Dr. Tito di Giuseppe**, Palombaro (Chieti).

Esercitando da qualche anno in quella parte dell'Abruzzo che vien limitata dal fiume Sangro, dal Pescara e dal gruppo montuoso delila Majella, ho avuto occasione di seguire, diremo così, lo sviluppo del tracoma in questi paesi (50 con una popolazione di 148 mila abitanti) e rilevarne la storia che mi pare interessante far conoscere.

Anzitutto è bene dire che il tracoma è diffuso in modo doloroso nella parte bassa dell'Abruzzo, dove si giunge ad una percentuale spaventosa, citerò ad esempio Lanciano, capoluogo del circondario, cittadina di circa 18 mila abitanti, la quale ha presentemente parecchie centinaia di tracomatosi, tracomatosi diremo così palesi — cioè con complicazioni noiose — sicchè hanno dovuto per forza maggiore ricorrere all'opera dell'oculista, chè se tutti i tracomatosi

fossero veramente noti, si giungerebbe ad una percentuale veramente sbalorditiva.

Mano mano che ci inoltriamo verso la montagna, il tracoma va attenuandosi sia nel numero che in gravezza, sicchè giungendo a Palma, sita proprio sui fianchi del monte, troviamo solo quattro tracomatosi su quattromila abitanti.

Per dare una idea esatta dello sviluppo della malattia in discussione, io darò qui una piccola tavola ove accanto al nome del comune metterò il numero degli abitanti e quello dei tracomatosi noti. Quest'ultima cifra potrà non essere per qualche comune esattissima poichè molti non si fanno vedere, anche malati, se non quando l'infezione è molto avanzata.

COMUNE	Numero degli abitanti	Tracomatosi	COMUNE	Numero degli abitanti	Tracomatosi
1. Colledimacine . . .	1657	4	27. Gessopalena	3376	20
2. Montenerodomo . . .	2211	1	28. Casoli	7301	200
3. Pizzoferrato	1788	5	29. Torricella	4110	100
4. Quadri	1119	2	30. Pennadomo	1217	3
5. Palena	4140	4	31. Buonanotte	723	1
6. Settopalena	1151	10	32. Fallascoso	624	—
7. Lama	3580	25	33. Fallo	956	—
8. Taranto	1512	10	34. Archi	3233	4
9. Civitella Mer. R. . .	1987	7	35. Rocca S. Giovanni. .	2448	16
10. Fara S. Martino . .	2400	4	36. Frisa	1974	8
11. Pennapiedimonte . .	1498	7	37. Lanciano	18316	1000 c.
12. Pretoro	1944	3	38. Fossacesia	4084	20
13. Rapino	2678	8	39. Treglio	849	20
14. Roccamorice	2241	7	40. S. Maria Imbaro . .	929	18
15. S. Martino	1622	2	41. Mozzagrogna	2053	27
16. Guardiagrele	9562	20	42. Montelapiano	636	—
17. Fara Filiorum Petri .	2217	5	43. S. Vito	4628	50 c.
18. Casaconditella . . .	1798	3	44. Casalbordino	5671	100 c.
19. Semidicoli	1000	2	45. Villa Alfonsina . . .	1951	50 c.
20. Palombaro	2657	15	46. Scerni	4569	50 c.
21. Filetto	2213	2	47. Roccaspinaldesi . . .	2951	2
22. S. Eusanio.	2458	50	48. Roccamontepiano . .	2766	5
23. Castelfrentano . . .	4790	75	49. Borrello	1434	—
24. Altino	2262	20	50. Gamberale	1425	—
25. Perano	1469	18			
26. Roccascalegna . . .	2268	8	Totale . . .	146707	2006

Chi conosce questi luoghi può a colpo d'occhio vedere come la vallata del Sangro e le località vicine diano una percentuale altissima, mentrechè i paesi della montagna, ad eccezione di Torricella, siano quasi senza tracoma.

Ora se possiamo spiegare la minor gravezza dell'infezione nella parte alpestre della regione, non spieghiamo la percentuale così varia.

Però chi ha come me visitato la maggior parte di questi comuni, oppure sa la storia di questi tracomatosi, vedrà che quasi tutti dicono di essersi ammalati al Brasile, oppure cercando, voi troverete un parente o un vicino di casa reduce dal Brasile.

Molti comuni come per esempio Casoli, Palombaro, Fara San Martino, Civitella, Penna Piedimonte, Torricella ecc., venti anni fa non contavano neppure un tracomatoso, solo dopochè la corrente emigratoria si avviò al Brasile e massimamente quando per la grave crisi economica di quel paese, molti tornarono in patria, solo allora il tracoma pose piede in tanti comuni e l'infezione giganteggiò in quei paesi ove come a Casoli, l'umidità e le altre condizioni climatiche contribuirono al suo sviluppo.

In altri paesi — come a Torricella pel suo clima freddissimo — il tracoma è rimasto stazionario, sono cioè tracomatosi solo i reduci dal Brasile.

Ora dati questi precedenti, poichè molti abruzzesi sono ancora nel Brasile e coi provvedimenti da poco escogitati dal governo e dal Commissariato d'emigrazione (rimpatrio gratuito) facilmente torneranno in patria; sarebbe opportuno che si rendesse obbligatoria per tutti gli italiani reduci dal Brasile, una visita sanitaria nei porti di sbarco, sicchè conosciuti i tracomatosi fosse possibile prender qualche provvedimento o ricoverandoli in ospedali o segnalandoli all'ufficiale sanitario del comune ove andranno a prender dimora.

Sarebbe poi tempo che il governo facesse rispettare le leggi sanitarie escludendo dalle scuole i tracomatosi, perchè ora in nessun comune da me visitato i tracomatosi sono isolati.

Con i due provvedimenti suddetti e con qualche ambulatorio gratuito nei centri d'infezione, il tracoma potrebbe essere forse annientato in breve tempo in molti comuni dell'Abruzzo.

LXIX.

A Study of certain ocular Changes induced by Atropine and Eserine

by **W. H. Luedde,** M. D. St. Louis, Mo.

Heine (Ninth International Ophthalmological Congress, Utrecht, 1898) showed that many of the changes induced by the prolonged instillation of Eserine or of Atropine may be fixed by appropriate reagents and demonstrated under the microscope.

Von Pflugk (1906) maintains that certain lenticular changes, which necessarily escape notice under the usual fixing and hardening methods, can be demonstrated in eyes prepared by rapid freezing.

Heine lays stress on the variations in form and position of the ciliary muscle and processes developed under Eserine and Atropine, and argues that the changes in the contour of the lens in accomodation are the direct result of relaxation of the zonula.

Von Pflugk calls attention to the shape of the lens in frozen sections, and insists that the change of form in accommodation can not be explained as a result of simple relaxation of the zonula.

In his masterly address before the Section on Ophthalmology of the American Medical Association, June, 1907, Hess sets this ater work aside in the following words: — « When I read these papers it seemed to me very unlikely that these results could be correct; one of my assistants, Dr. Fischer, repeated the experiments of von Pflugk on pigeons, with liquified air, and he found that the freezing method is not at all suitable for the purpose. From the form of the frozen lens we can not draw any conclusion as to the shape of the living one. Therefore I am of the opinion that the freezing method is quite valueless for the elucidation of the accommodation question ».

The above statements show how widely at variance are the views of practical observers.

The observations now reported are based on the use of Atro-

pine (1 0 0) nnd Eserine (1 2 0 0) in the eyes of four monkeys at the Pathological Laboratory of the Fondation Ophtalmologique, Paris, 1906, with the kind permission of Dr. Duclos and with the assistance of Dr. Spitze of St. Lonis. At the same time I had many helpful suggestions from Dr. Tscherning at the Laboratoire d'Ophtalmologie at the Sorbonne. To all these gentlemen I wish to express my thanks.

The opportunity of continuing these experiments, on human eyes, was afforded in two cases in which exenteration was performed, for extensive Sarcoma of the orbit, by Dr. Harvey G. Mudd of St. Louís. Further experiments, on the eyes of several dogs, were made at the Laboratory of the Medical Department of Washington University.

No especial difficulty was encountered ín the preparation of the atropinized eyes after removal under a general anaesthetic. The eyes were placed at once in a 10 0 0 formalin solution, and sections of the hardened specimens, imbedded in celloidin, were made in the usual manner.

The best specimen of an eserinized eye (in a monkey) was obtained by instilling the Eserine solution repeatedly in the conjunctival sac until the animal died with the characteristic symptoms of Eserine poisoning. In all the other cases, in which general anaesthesia was employed, the visible effect of the drug passed off, in a great measure or entirely, during the progress of the inhalation. In one case, of a child in whose eye the Eserine could be used only during about an hour just before the operation, Eserine was added to the fixing solution in the hope of possible further effect,

Although it may well be doubted whether a perfect specimen of a fully eserinized eye has as yet been studied, some characteristic features appear in the sections actually obtained. The accompanying photographs illustrate in the main all the points insisted on by Hess and Heine: — the small pupil, the more open iridocorneal angle, and the ciliary body thickened anteriorly (under Eserine); and the opposite conditions under Atropine.

The exact position of the ciliary processes remains in doubt. For comparison sections showing either the maximum or the mini-

mum protrusion under each of the drugs, respectively, should be studied. Better still would be photographs made from a series of consecutive sections through the ciliary body, thus affording data from which an illustrative model might be constructed.

Our preparations afford no support to the contention that the ciliary processes themselves are more prominent during accommodation than in relaxation. The theory that the ciliary processes press upon the lens, and so give rise to changes in its position and form, seems wholly unsupported.

In a few of our sections from the human eye there appeared to be a crossing of the fibres of the zonula; those from the posterior surface of the lens appearing as if attached anteriorly to the ciliary processes. It is conceivable that such fibres, rendered tense by the contraction of the ciliary muscle, may play an auxiliary part in accommodation by drawing the lens forward. That is a mere conjecture. This decussation of the fibres of the zonula is very evident in the dog's eye (see Photograph).

A condition sufficiently constant to call for special consideration is the presence of a space behind the zonula in our atropinized eyes, wich does not appear in the eyes under prolonged eserinization. In the former the limiting membrane of the vitreous is seen (see photograph) considerably removed from the zonula at both sides of the section; and examination of a complete series of sections from the same eye, also from the other atropinized eyes, shows that this is not merely a local condition.

In the atropinized human eye wich had been subjected to the pressure of a large iutraorbital tumor, there occured, in the process of hardening and imbedding, a partial collapse of the sclera and a large detachment of the retina with rupture of its connections at the disc. Under these conditions, in which we might expect the post-zonular space to be obliterated, it was clearly demonstrable as a small triangle at the equator of the displaced lens with a narrow prolongation along the ciliary body.

That this space is not to be explained as an artefact would seem to be proved by its absence in the eserinized eyes, although both were treated exactly alike in fixing, hardening, cutting, staining, and mounting.

The contention that no such space can exist in a region where the parts involved are supposed to be intimately connected, loses much of its force in view of the numerous operations for the removal of the cataractous lens in its capsule.

The eserinized éyes in which only an imperfect contraction of the pupil was observed before enucleation show a smal space, while in the more perfectly eserinized eye there was none. A definite relation would seem, therefore, to exist between the action of the mydriatic on the ciliary muscle and the development of this space between the zonula and the vitreous.

We are not in a position to suggest any opinion regarding the dimensions or even the existence of this space under physiological conditions, nor is it our purpose to enter at this time on any discussion of disputed points bearing on the question of the mechanism of normal accommodation.

The post-zonular space shown in our sections of fully atropinized eyes must necessarily be occupied by a non-coagulable liquid, which may be assumed to be acqueous humor.

The occurence of tremulcusness of the lens (Linsenschlottern), os observed by Hess under Eserine, seems to be confirmed by the fact that, in our eserinized specimen, the vertical section shows the zonula pulled upon in one direction only, as though the gravitating lens were suspended from above. In our sections of atropinized eyas the capsule is drawn out in opposite directions, and suggests no indication of a dropping of the lens.

It is the hope of the writer that the findings now reported may inspire further research on the same, or related lines.

Heine-Report of Ninth International Ophthalmological Congress, Utrecht, 1898.

Von Pflugk-über Die Akkommodation des Auges der Taube usw 1906.

Hess- Journal of the American Medical Associafion Vol. XLIX. 3, Page 230.

Graefe Saemisch Handbuch der Augenheilkunde.

Tscherning - Optique Physiologique.

LXX.

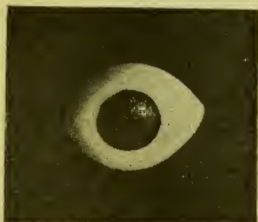
Quelques considérations sur les yeux artificiels actuels

par le Docteur **Robert Coulomb,** de Paris.

On pourrait croire que tous les yeux artificiels actuellement en usage dans le monde sont tous faits d'une substance unique, l'émail.

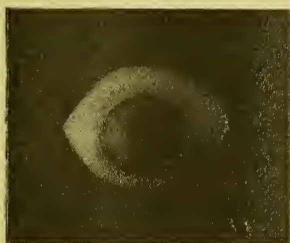
C'est en effet à cette matière qu'ont recours presque tous les ocularistes. Pourtant, nous avons pu nous procurer dernièrement deux pièces prothétiques qui venaient d'être fabriquées aux

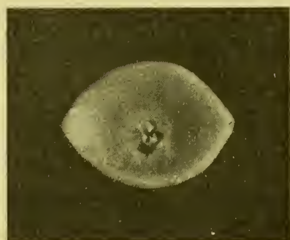
Fig. 1.





Face antérieure — Sclérotique en Ivoire — Face postérieure





Face antérieure — Sclérotique en Silex — Face postérieure

Yeux artificiels en ivoire et en silex, fabriqués récemment à Jullundur (Indes anglaises).

Indes par un spécialiste de Jullundur, et qui nous semblent présenter un intérêt tout particulier.

De ces deux pièces, l'une, qui est en ivoire, parait, par son faible volume, être faite pour un enfant. L'autre doit être destinée à un adulte Fig. I.

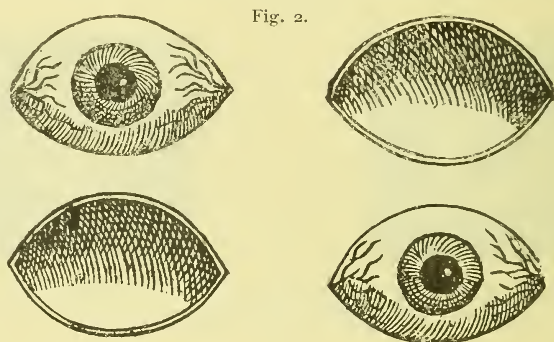
La première est en ivoire non poli et taillé à la meule. — — La seconde, sculptée sans doute par le même procédé, est en silex, de teinte jaunâtre, un peu transparent et doit donner, à ce seul point de vue de la couleur scléroticale, une bonne illusion: les Indiens ont le blanc de l'œil d'une teinte très sensiblement analogue à celle de cet échantillon.

On ne voit pas figurer de vaisseaux sanguins.

Dans les deux pièces en question, l'iris et la pupille ne sont pas distincts, ils sont d'un brun très foncé et formés de cire dure, enchâssée dans l'ivoire ou dans le silex et occupant toute l'épaisseur de la pièce.

Les bords sont réguliers, symétriques et sans encoche. Le

Fig. 2.



Les yeux artificiels décrits et dessinés dans l'ouvrage d'A. Paré, Paris 1579 (face antérieure et postérieure).

bord inférieur est plus petit que le supérieur, mais l'extrémité nasale n'est pas plus effilée que l'extrémité temporale.

La face antérieure est convexe et la face postérieure légèrement concave. La pièce est assez épaisse et relativement très lourde.

Enfin, il existe, à chaque extrémité de l'axe horizontal, deux pointes qui doivent être fort gênantes. D'ailleurs, ces prothèses doivent être mal supportées, car, au niveau de l'union de l'iris avec la sclérotique, il existe une solution de continuité entre le silex ou l'ivoire et l'iris: il en résulte une arrête tranchante et circulaire sur laquelle doit se blesser la conjonctive à chaque mouvement de fermeture ou d'ouverture des paupières.

Ce qui nous parait tout à fait intéressant dans ces pièces c'est qu'elles ressemblent en tous points aux „yeux faits par

artifice" qu'on trouve dessinés dans l'ouvrage d'Ambroise Paré. (1) (Fig. 2.)

D'après Fabrice d'Aquapendente, les yeux dont on se servait à cette époque étaient de verre, de pierre, d'argent ou d'autre matière (2), et il est curieux de voir la prothèse oculaire aux Indes, rester de nos jours ce qu'elle était chez nous au XVIème siècle.

Ce genre de fabrication est exceptionnel et les yeux artificiels dont nous nous servons sont tous faits avec de l'émail, seule substance qui réponde au but qu'on veut atteindre.

Ce qui les distingue, c'est la présence ou la non-présence d'une paroi postérieure doublant la paroi antérieure.

Les yeux qu'on appelle couramment yeux réformés, dont le Docteur Borsch (3) revendique l'invention et qui ont été vulgarisés par Snellen (4), offrent, dit-on, le triple avantage d'avoir plus de mouvements, de donner plus de saillie que les yeux à simple coque et, enfin, de n'amener aucune mucosité.

Au point de vue du relief et du mouvement, on comprend mal le rôle de la doublure de la coque antérieure: les premières pièces fabriquées d'après ce principe offraient, il est vrai, une paroi postérieure plane ou à peu près, qui, en s'appliquant sur le moignon, pouvait recevoir de lui un mouvement très notable, et qui donnait plus de saillie à la prothèse. Mais on s'aperçut vite que le diamètre antéro-postérieur trop grand qu'on était obligé de donner à ces pièces au niveau du cul-de-sac inférieur favorisait l'ectropion et la chute de la paupière inférieure. Après une énucléation, en effet, le cul-de-sac inférieur n'offre naturellement qu'une cavité virtuelle: la conjonctive qui double la paupière inférieure est accolée à celle qui tapisse le fond de l'orbite, et il

---

(1) Ambroise Paré. Oeuvres, Paris, 1579, VIII C XX.

(2) „De eruto et amisso oculo illud dicam non posse eum nisi aequiosce corrigi, nimirum cum oculo vitreo, vel lapideo, vel argenteo seu alterius materiae, qui sano, coloribus, figura et magnitudine sit quam simillimus . . ." Fabrice d'Aquapendente. De eruto et amisso oculo. Venise, 1619, p. 181.

(3) J. L. Borsch, Ophthalmic Record, The Closed Artificial Eye, May 1901.

(4) Snellen, Société hollandaise d'Ophtalmologie, Rotterdam, 1898; Congrès international d'Utrecht. Août 1899; XIIIème Congrès international de Médecine, Paris, 1900.

faut toujours chercher à ce que la prothèse que l'on introduit entre ces deux feuillets les distende le moins possible.

De plus, le centre du moignon, même après l'énucléation, reste le plus souvent sensible, et le port de ces yeux amenait presque toujours des migraines et des maux de tête qui forçaient les malades à les abandonner.

Pour remédier à cet état de chose, on s'applique aujourd'hui à donner le moins d'épaisseur possible à l'espace séparant les deux coques, la coque postérieure double exactement la coque antérieure et n'est séparée d'elle que par quelques dixièmes de millimètres. Ainsi, on évite de lèser ou d'irriter le fond de l'orbite, mais, du même coup, on supprime le bénéfice du relief et celui du mouvement.

Le Docteur Grosmann (1), de Liverpool, a proposé un ingénieux dispositif, dans lequel le diamètre antero-postérieur est très important à la partie supérieure de la pièce, alors qu'il est presque nul à la partie inférieure; mais alors la présence de la double coque à la partie inférieure n'a plus de raison d'être.

Il ne reste donc à l'actif des yeux réformés que l'avantage des bords doublés qui, dit-on, n'amènent pas de mucosités.

Tout les praticiens qui ont essayé les yeux réformés en les substituant à des pièces à simple coque et s'en sont déclarés partisans, les ont utilisés sur des malades porteurs d'yeux ordinaires, amenant des mucosités: ils ont supprimé l'œil à simple coque, l'ont remplacé par un oeil réformé, les mucosités ont disparu immédiatement.

Or ces mucosités pouvaient avoir trois causes: une pièce mal faite, présentant des rugosités à sa surface ou sur ses bords, — une pièce mal adaptée, trop volumineuse, — ou enfin et surtout, une pièce usée.

Mais si une pièce est défectueuse par ses bords ou sa surface, si elle est trop grande ou si elle est dépolie par un usage trop prolongé et qu'on la remplace par une pièce même à simple coque sans défauts de fabrication et de volume convenable, les troubles cessent du jour au lendemain.

On a beaucoup reproché aux bords tranchants: on les a ac-

(1) Karl Grossmann, Ophthalmic Review, An improved form of artificial eye, April 1908.

cusés de „couper“ la conjonctive des culs-de-sac, mais on conviendra avec nous qu'il est difficile d'admettre que le bord d'une pièce soit assez tranchant pour entamer la conjonctive, comme le ferait une lame de bistouri.

A notre avis, le coupable est bien moins le bord coupant que le bord qui n'est pas rigoureusement arrondi.

Ce qu'il faut éviter avant tout, ce sont les angles aigus, les pointes et crampons et surtout, les moindres rugosités sur les bords ou sur les surfaces; un œil artificiel doit être absolument poli.

On ne saurait croire combien il faut peu de chose pour que la conjonctive s'érode et que l'on constate la présence de mucosités: la moindre aspérité ou rugosité peut altérer les membranes avec lesquelles elle est en contact.

Souvent ces irrégularités ne se voient pas à un examen superficiel, et, pour les décèler, nous proposons l'artifice suivant: on frotte longtemps et fortement la pièce sur une peau de daim recouverte de noir de fumée: on l'essuie avec un linge fin et la loupe permet, le plus souvent, après cette manœuvre de constater la présence de bulles, d'éraillures ou de petites zones dépolies.

On a dit enfin que les yeux réformés pouvaient impunément être portés la nuit. Or, tout monophtalme peut, sans aucun inconvénient, garder son œil la nuit: cette pièce doit seulement être d'un volume réduit, sa surface doit être parfaitement polie et l'on peut poser pour principe qu'une pièce supportée sans aucune mucosité pendant le jour peut être conservée pendant la nuit, à la condition de la renouveler plus souvent et de donner à la conjonctive les soins hygiéniques élémentaires qui consistent principalement en lavages chauds et bi-quotidiens.

Le gros progrès qui a été réalisé par les yeux réformés réside dans une fabrication beaucoup plus soignée: ce, sont, pour la plupart, des yeux beaucoup plus nets, d'un poli plus parfait que ceux qu'avaient autrefois à leur disposition le plus grand nombre des oculistes. Mais les avantages qu'on obtient par leur emploi sont bien plus le fait de leur bonne qualité que le fait de la double coque.

D'autre part, on se rappelle les cas, qui ne sont pas isolés,

signalés par Miliken (1) et par Béal (2), où des yeux réformés ont éclaté spontanément, blessant l'orbite et provoquant une hémorragie considérable.

Enfin, au point de vue de l'adaptation, les yeux à double coque offrent l'inconvénient capital de ne pas supporter de modifications une fois qu'ils sont fabriqués. Or tous les oculistes qui se sont occupés de prothèse oculaire savent combien il est rare, quelle que soit l'habileté de l'oculariste, qu'une pièce aille tout à fait bien et que son adaptation soit irréprochable dès le premier essai; il est presque toujours utile d'apporter quelques modifications, et on conçoit que, si chaque pièce doit être recommencée pour un petit défaut dans la position de l'iris, la symétrie avec l'œil sain ou le volume de la pièce, rien ne prouve d'abord que, dans celle qu'on fera à nouveau, on ne se trouvera pas en face d'une autre imperfection, et enfin le prix de revient de l'œil définitif se trouvera augmenté dans des proportions considérables.

Il est assez curieux cependant de faire remarquer qu'au point de vue du volume, ces yeux à double coque semblent revenir aux anciens modèles des yeux massifs d'Ambroise Paré ou à leurs modèles modernes de l'oculariste de Jullundur.

LXXI.

Larva de mosca (sarcofaga carnaria) que desarrollada en sel ojo de un nino, alcanzo el tamano de 2 centm.

Doctor **Dolcet**, Barcelona.

Seguramente serán pocos los oftalmologos, algunos de ellos apesar de su larga experiencia, que hayan tenido ocasion de observar casos, como el que tengo el gusto de presentar á la consideracion de esta Asamblea, por esto solo y á titulo de curiosi-

(1) B. L. Miliken, Ophthalmic, An unusual accident to a glass eye, April 1904.

(2) Raymond Béal, Annales d'Oculistique, Eclatement spontané d'un oeil artificiel à double paroi, Décembre 1907.

dad, me pemitiré hacer una lijera descripcion del mismo, acompañando el interesante cuerpo del delito.

Las estadisticas que he consultado sobre cuerpos extraños al ojo y las noticias adquiridas con posterioridad, de respetables compañeros, me autorizan para daros á conocer el hecho como caso aislado y tal vez ecepcional. En algunas se hace mencion de haberse encontrado larvas y huevos del tamaño de una punta de alfiler, en los fondos de saco conjuntivales.

En otras partes del cuerpo humano, como en las fosas nasales, oido, etc. citanse casos de haberse encontrado larvas de mosca de tamaño analogo al presente, no asi en lo referente á los ojos.

Historia. Hace aproximadamente unos cuatro años fueme presentado el enfermitò á mi consulta, el que solo contaba diezisiete meses, alarmada la familia manifestó que el niño tenia un gusano en el ojo, el que habian visto asomar, varias veces por la comi-



sura pal-pebral externa; en el primer momento, acojimos lo manifestado con ciertas reservas, dado lo raro del caso, pero al practicar, lijeras presiones en ambos párpados sumamente tumefactos, rezumó un liquido citrino, acompañado de masas fibrinosas, consiguiendo además que el *bicho* asomara la cabeza. El aspecto del paciente era el siguiente: region ocular completamente abotagada, párpade superior, rojo con elevacion de temperatura, conjuntiva dilatata turgente á causa de la infiltracion fibrinosa, los párpados cubrian incompletamente el globo ocular, dejando escapar secrecion poco abundante, serosa, algo grisacea, el niño quejabase viva y continuamente, all exámen acusaba vivos dolores, habian trascurrido dos noches que el niño no abia podido conciliar el sueño, habiendose presentado tambien, fenomenos convulsivos.

Encontrabase colocada la larva en el surco oculo-palpebral externo del ojo derecho, instalada en una cavidad situada entre el globo ocular e la pared orbitaria externa, dejandose ver algo al exterior en sus contracciones. Procedimos á su estraccion previa instilacion de solucion de cocaina, pero no con gran facilidad,

dado el estado de los tejidos peri-oculares y de lo bien alojada que estaba la larva, apenas se tocada con la pinza, se contraia escapando á la presion. Por fin logré separarla del ojo, procediendo despues á la asepsia rigurosa de los fondos de saco conjuntivales, aconsejando la aplicacion de fomentos antisepticos. El niño curó á los ocho dias de extraido el parasito.

Conclusion:

1ª. Le larva fué depositada, en el ojo, en forma de huevo, siguiendo su desarrollo, hasta alcanzar, el tamaño on que fue extraida.

2ª. A juzgar por las Estadisticas que he consultado puede considerarse el caso, como ècepcional en la literatura, oftalmologica.

LXXII.

Un caso de parálisis del elevador del párpado superior

consecutiva a una inyección subconjuntival de cianuro de mercurio con Acoina y Cocaina

por el **Dr. L. Pons y Marquez**, Madrid.

Las observaciónes hasta la fecha conocidas de parálisis del elevador del párpado superior consecutivas á inyecciones subconjuntivales medicamentosas, son tan escasas como de reciente publicación.

La primera de que tengo noticia ha sido publicada por Villard (1). En ella la parálisis completa del párpado siguió á una inyección de 1 c. c. de solución de cloruro sódico al veinte por ciento. mezclada con igual cantidad de solución de acoina al centésimo, persistiendo durante cinco dias y desapareciendo luego poco á poco.

Más recientemente, Bérard (2) ha dado á conocer otras tres

(1) *La Clinique Ophtalmologique*, 10 Junio 1908.

(2) *L'Ophtalmologie provinciale*, Septiembre 1908.

observaciones. En la primera se trataba de un niño afecto de queratitis parenquimatosa, al que aplicó el autor una inyección de de cloruro sódico al 20 por ciento, adicionada de una dosis bastante fuerte de acoina; al dia siguiente el párpado estaba paralizado, volviendo todo á la normalidad en un plazo relativamente corto. La segunda se refiere á una señora atacada de desprendimiento de la retina, en la cual la parálisis sobrevino á consecuencia de una inyección también fuertemente acoinizada y se mantuvo durante seis dias. En la observación tercera, relativa á una enferma de antigua queratitis parentimatosa, con irido-coroiditis y exudados en la cámara anterior, á la novena inyección, más rica en solución de acoina que de cloruro sódico, sobrevino asímismo la parálisis palpebral, que al cabo de ocho dias habia desaparecido por completo.

En todos estos casos el líquido inyectado fué una solución salina adicionada de una cantidad más ó menos considerable de de acoina. A ellos creo interesante añadir la siguiente observación personal, que difiere sólo da las anteriores en que el liquido de la inyección fué una solución de cianuro de mercurio con una pequeña cantidad de cocaina y acoina.

Se trata de una muger de 58 años, natural de Ciudadela (Ysla de Menorca), la cual se presentó en mi consulta particular el dia 12 de Diciembre de 1907, refiriéndome que hacia dos años habia comenzado à notar una gran disminución de la vista del ojo izquierdo, en el que diagnosticó un distinguido oculista de Barcelona un desprendimiento de la retina, praticándole una sèriè de inyecciones subconjuntivales de cloruro sódico de las cuales no obtuvo beneficio alguno. En este mismo ojo había sufrido, quando niña, una úlcera que la dejó un leucoma como consecuencia.

Perdido el ojo izquierdo casi por completo, se le presentaron en el derecho grandes moscas volantes y fué disminuyendo tanto la visión, que, alarmada, se decidió por último á consultarme.

El examen de la enferma me dió el siguiente resultado:

V = { O. D. dedos? á 2'50 metros. $\frac{1}{8}$ con - 14.
{ O. Y. dedos? á 0'40 id., no mejorando con cristales.

Ojo derecho: leucoma adherente en la parte ínfero-interna. Estafiloma peripapilar miópico de grandes dimensiones y numerosos focos de coroiditis diseminada.

Ojo izquierdo: opacidad incipiente del cristalino; desprendimiento casi total de la retina.

Me parecieron indicadas las inyecciones subconjuntivales de cianuro de mercurio en el ojo derecho y le puse inmediatamente la primera en la parte superior del ecuador y en cantidad de medio centímetro cúbico de la siguiente solución:

Agua destilada	100 gr.
Cianuro de mercurio	0'05 „
Cloruro de cocaina	0'75 „
Acoina	0'25 „.

La inyecciòn fué indolora por completo.

El dia 20 del mismo mes le puse la segunda, que de momento no se acompañó de ningún transtorno; pero al dia siguiente se presentó la enferma con el párpado superior derecho caido completamente é inmovil á pesar de los esfuerzos que hacía aquella para levantarlo. Por lo demás, no había edema conjuntival ni de la piel, el punto de la inyección no estaba doloroso, ni á ninguna otra causa que no fuera la inyección podia atribuirse semejante parálisis, que al cabo de seis dias había desaparecido totalmente.

La causa de esta complicación sería probablemente debida, según Villard, en el caso por él observado, á la accion irritante del agua salada sobre el filete nervioso que inerva el músculo elevador del párpado superior. Sin embargo, Bérard no abunda en esta manera de pensar y cree, por el contrario, que es la acoina la causante de dicha complicación y sobre todo la acoina empleada en dosis algo exajerada.

Pero si la duda tiene razón de ser en los casos de los autores mencionados, casos en los que se empleó la solución salina á la vez que la de acoina, lógico es descartar la acción de la primera desde el momento en que la parálisis puede presentarse también después de una inyección no de cloruro sódico, sino de cianuro de mercurio, como ocurrió en la observación personal que he referido. Y como quiera que en ésta, además de la sal mercurial, se empleó la acoina, si bién en pequeña cantidad, es lógico así mismo admitir que á la acción irritante de esta substancia, ya señalada á raíz de de su introducción en terepéutica, debiose la parálisis transitoria que constituye el objeto de la presente comunicación.

No debe incriminarse á la cocaina, porque ni entraba en la composición del líquido inyectado por Villard y Bérard, ni se la ha señalado por autor alguno como causante de la complicación de que se trata, no obstante el uso continuado que de ella se hace en las clínicas oftalmológicas.

De lo expuesto pueden deducirse las siguientes

Conclusiones:

1° — Las inyecciones subconjuntivales profundas practicadas hacia la parte superior del globo del ojo con soluciones más ó menos cargadas de acoina, son susceptibles de provocar á las pocas horas la parálisis completa del elevador del párpado superior.

2° — Esta parálisis no ofrece más inconveniente que la molestia que ocasiona y desaparece expontaneamente en algunos dias.

3° — Para evitarla es prudente substituir la acoina por la cocaina ó qualquer otro succédaneo de la misma, siempre que deban praticarse inyecciones subconjuntivales profundas en la proximidad del fondo de saco superior.

LXXIII.

Metodo all'ematossilina per la colorazione del tessuto elastico (con presentazione di preparati)

del Dottor **L. Monesi**, Piacenza.

Al XIX Congresso della Associazione Oftalmica Italiana tenuto a Parma (ottobre 1907), presentai alcuni preparati di cornea in cui avevo ottenuto la colorazione delle fibre elastiche con un metodo nuovo di colorazione all'ematossilina.

Dopo nuove indagini mi permetto di presentare íl metodo nei suoi dettagli:

1.° Fissazione iu soluzione di sublimato 5 $^{0}/_{0}$ per 5^{h} 10^{h}

2.° Lavaggio in acqua iodica per 2^{h} - 3^{h}

3.° Lavaggio in acqua distillata per breve tempo.

4.° Passaggio in soluzione di molibdato d'ammoniaca, con aggiunto di alcune gocce di acido cloridrico, per 12^{h} -2 4^{h}

5° Lavaggio in acqua distillata per 2^{h} - 3^{h}

6.° Passaggio in ematossilina Apathy (Emateina F. A.) per alcune settimane.

Dopo il passaggio sulla serie degli alcool si include il pezzo in colloidina.

Se è avvenuta una colorazione molto intrusa del tessuto, si decolorano le sezioni in una soluzione di acido cloridrico 5-10 %. Si sorveglia al microscopio la decolorazione. Quando la decolorazione è sufficiente si lava in acqua distillata e dopo i soliti passaggi si monta ín balsamo.

Se invece la colorazione in toto non è stata abbastanza intensa, o meglio se il tessuto ha perduto colore nel passaggio sulla serie degli alcool, si procede ad una seconda colorazione delle sezioni, facendo i seguenti passaggi:

1° In acqua distillata alcnni minuti.

2° In soluzione di molibdato d'ammoniaca 4 % 1h - 3h

3° In acqua distillata per un'ora.

4° In ematerina I. A. 5h - 10h

5° Decolorazione in soluzione 5-10 % di acido cloridrico pel tempo necessario.

In seguito a recenti ricerche ho potuto inoltre stabilire.

Che invece dell'emateina I. A. possono servire anche altre ematossiline, come ad es. l'ematossilina Erlich.

Che si può tralasciare la colorazione in toto e fare semplicemente la colorazione delle sezioni.

Che per alcuni tessuti specialmente se molto compatti, può tornare utile di provocare un leggiero rigonfiamento del tessuto tenendo il pezzo in soluzione 1 % di acido cloridrico per buon tempo prima del passaggio in molibdato d'ammoniaca.

Col metodo da me proposto si ottiene la colorazione delle fibre elastiche in genere, ed anche in organi come la cornea in cui gli altri metodi di colorazioni elettiva del tessuto elastico danno risultati insufficienti. Esso premette inoltre una buona colorazione di corpi cellulari e può quindi servire a studiarne i rapporti colle fibre elastiche.

LXXIV.

Granuloma traumatico dell'iride

del Dottor **A. Rocchi,** Libero docente; Cremona.

Neoformazione nella regione inferiore esterna dell'iride a forma ovale delle dimensioni di 5-6 mm. di lunghezza per 3-4 di larghezza, prominente per circa 3 mm. nella camera anteriore, di colore rosso vivo, a limiti netti; processo di iridocicliti; V= $^1/_6$.

Dall'anamnesi, dall'aspetto della neoformazione e da un piccolissimo opacamento corneale, faccio diagnosi di granuloma traumatico dell'iride da penetrazione di corpo estraneo.

Iridectomia con esportazione del tumoretto.

In circa 15 giorni cessa il processo infiammatorio V= $^1/_4$.

Il reperto microscopico che esporrò poi estesamente, conferma la diagnosi; nel mezzo del tumoretto era situata una piccolissima scheggia di rame di 1 mm. di lunghezza per $^1/_2$ di larghezza.

Le colorazioni delle sezioni con il metodo di Gram. col metodo di Ehrlich e di Ziehl non diedero risultato positivo per la presenza di microorganismi cioè non tubercolosi, nè piogeni, nè saprofiti.

LXXV.

Sui linfatici delle palpebre e loro vie di deflusso

del Dottor **G. Samperi,** Capitano Medico assistente onorario.

Lo studio dei linfatici delle palpebre è di data piuttosto recente.

Lo Schmidt (1) ed il Colasanti (2) ne dettero per i primi un acceno sommario. Il Sappey (3) in seguito ne fece una più dettagliata descrizione; ma colui che li descrisse in maniera più

(1) Schmidt — Lymphfollikel der Bindehaut — Wien 1871.
(2) Colassanti — La determinazione dei nervi nelle glandole sebacee - 1873.
(3) Sappey — Phisiologie des vessaux lymphatiques — 1874.

esatta fu il Fuchs (1) que distinse una rete sottocongiuntivale ed una pretarsale in intima relazione tra di loro. Questo autore però non riuscì a seguirli nelle glandole regionali, che invece furono successivamente prese in esame dal Grünert et dal Most.

La topografia delle glandole linfatiche di questa regione era già stata esaminata dal Mascagni e dal Sappey prima ancora che dal Grünert e dal Most.

Il Mascagni aveva considerato quale via principale di deflusso le glandole sottomascellari; mentre il Sappey (2) aveva maggiormente richiamata l'attenzione sulle glandole parotidee alle quali sarebbero stati, secondo lui, diretti tutti i linfatici palpebrali, tranne quelli del terzo interno delle palpebre, diretti ad una glandola sottomascellari.

Il Grünert (3) che riprese le ricerche al riguardo, servendosi della massa bleu del Gerota, distinse i linfatici palpebrali in superficiali e profondi a seconda che provengono dalla rete linfatica cutanea o dalla sottocongiuntivale e pretarsale del Fuchs. Secondo lui la metà interna della rete superficiale avrebbe il suo deflusso nella glandola sottomascellare mediana, posta alcuni millimetri innanzi alla vena facciale; mentre la metà esterna lo avrebbe in una delle glandole parotide superiori.

Anche per i linfatici profondi stabilì il Grünert vie diverse li deflusso. Quelli del lato mediale anderebbero, secondo lui, alla seconda delle glandole linfatiche sottomascellari e quelli del lato esterno alle glandole parotidee.

Il Most (4) che più di recente ha studiata la topografia dei linfatici palpebrali e delle glandole regionali corrispondenti, distingue anch'egli come il Grünert, i linfati palpebrali in superficiali e profondi e suddivide poi tanto i superficiali che i pro-

(1) Fuchs — Archiv f. Ophthalmologie — Bd. XXIV 3 pag. 1 1870.

(2) Sappey — Recherches sur les glandes des paupieres — Gaz. med. de Paris 1853.

(3) Grünert — Lymphbahnen der Lider — Bericht über die 19. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg 1901.

(4) Most — Ueber die Lymphgefässe und die regionaren Lymphdrüsen der Bindehaut und der Lider des Auges. Archiv f. Anatomie und Phisiologie — Anat. Abt. 1905.

fondi, in un gruppo laterale, che si rende alla regione parotidea, ed uno mediano diretto alle glandole sottomascellari.

Appartengono, secondo lui, al gruppo laterale: i linfatici superficiali di quasi tutta la palpebra superiore, e quelli della metà esterna della palpebra inferiore, nonchè i linfatici profondi di tutta la congiuntiva palpebrale superiore e quelli del terzo esterno della palpebra inferiore.

Appartengono invece al gruppo mediano: i linfatici superficiali della metà interna della palpebra inferiore, quelli dell'angolo interno dell'occhio, nonchè i linfatici profondi di due terzi interni della palpebra inferiore e quelli della caruncola lacrimale.

Ricerche personali.

Servendomi della massa bleu del Gorota, ho praticato sufeti dai 6 ai 9 mesi, una serie di iniezioni sottocutanee e sottocongiuntivali e delle quali riassumerò brevemente i risultati.

Anzitutto risulta più che giustificata la distinzione fatta dal Grünert e dal Most di linfatici superficiali e profondi, corrispondendo ad essi vie diverse di deflusso.

I linfatici superficiali di quasi tutta la palpebra superiore hanno il loro principale deflusso verso l'angolo esterno dell'occhio.

Tutte le iniezioni difatti da me praticate nei diversi punti di essa si diffondevano rapidamente verso l'esterno per andare ad infiltrare la glandola preauricolare e qualcuna delle parotidee. La dissezione, praticata ad iniezione ultimata, mi dimostrò quasi sempre, nello strato più superficiale del connettivo sottocutaneo due vasellini iniettati, di questi uno, come si scorge dall'annessa figura, dell'angolo esterno dell'occhio si portava direttamente al ganglio preauricolare, mentre l'altro partendo dallo stesso punto, si dirigeva prima in basso e poi in fuori, sinchè dopo aver descritta una curva a concavità postero-esterna, andava a finire al polo superiore, ovvero al polo inferiore della parotide in una delle glandole ivi allogate.

Allorchè invece praticavo l'iniezione nella parte più interna della palpebra medesima, notavo che mentre la maggior parte del liquido si diffondeva verso l'esterno, una piccola parte passava dal lato del naso per avere il suo deflusso in una delle glandole

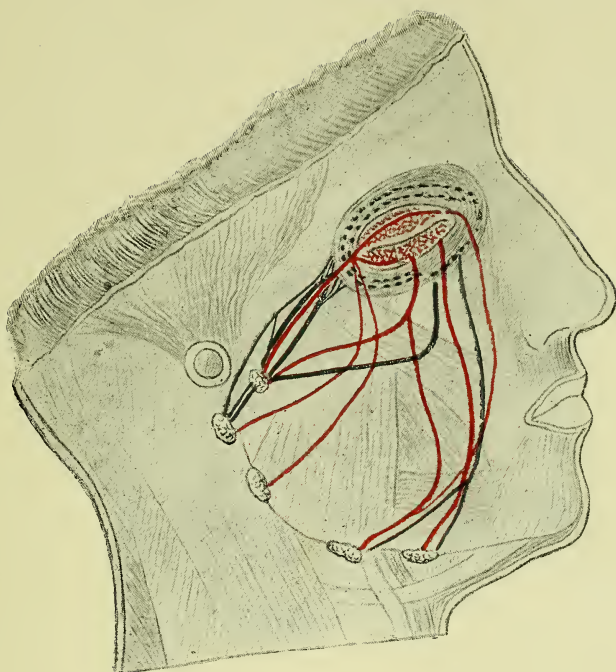
sottomascellare insieme ai linfatici superficiali del naso o della palpebra inferiore.

La dissezione difatti mi dimostrò sempre intensamente iniettata la glandola preauricolare e solo debolmente ora l'una ora l'altro delle sottomascellari.

I linfatici superficiali della palpebra inferiore hanno invece il loro deflusso in parte sulle sottomascellari ed in parte sulle preauricolari e parotidee. Ed invero, l'iniezione praticata nel terzo esterno di essa mi dimostrò sempre le stesse vie di deflusso e la medesima disposizione vasale notata per la palpebra superiore; mentrechè l'iniezione nei due terzi interni mi svelò d'ordinario alla dissezione due piccoli tronchi iniettati, di cui l'interno diretto alla glandola sottomascellare mediana, mentre l'esterno dopo aver contornato il lobulo del Bichat si suddivideva in due rami, di cui uno diretto alla glandola sottomascellare allogata in vicinanza della vena facciale e l'altro al ganglio preauricolare, che appariva perciò intensamente iniettato. Esistevano poi tra i due dei ramuscoli anastomotici.

Per lo studio dei lifatici profondi ho practicato le iniezioni nelle varie sezioni della congiuntiva di passagio e dirò subito che il deflusso principale si effettua nella glandola preauricolare. Le iniezioni difatti praticate nelle varie parti del cul di sacco superiore e persino dell'angolo più interno, come pure quelle eseguite nella metà esterna del cul di sacco inferiore produssero sempre l'iniezione intensa della glandola suddetta e solo debolmente quella del ganglio parotideo superiore. Alla dissezione notai costantemente, in corrispondenza dell' angolo esterno dell'occhio, un pennello vascolare proveniente dalla faccia profonda del muscolo orbicolare dal quale derivavano due piccoli tronchi diretti verso il ganglio preauricolare; da qust'ultimo poi emanavano dei vasi efferenti, che andavano al ganglio parotideo superiore. Esisteva talvolta un terzo ramo (V. figura annessa), che dall'angolo esterno del l'occhio andava direttamente al ganglio parotideo superiore, dopo aver emesso però qualche ramuscolo anastomotico per uno dei due precedentemente descritti.

Anche l'iniezione praticata nella metà interna del cul di sacco congiuntivale inferiore mise anch'essa in maggiore evidenza



Spiegazione della figura.

Sono disegnati in rosso tanto il reticolo palpebrale superficiale, che i linfatici che ne derivano; sono invece ritratti in bleu i linfatici provenienti dalla superficie profonda dell'orbicolare, mentre è semplicemente tratteggiato il reticolo palpebrale profondo.

La doppia tratteggiatura rappresenta i linfatici profondi della palpebra superiore e della metà esterna di quella inferiore; mentre la tratteggiatura semplice sta ad indicare il reticolo della rimanente metà delle palpebra inferiore.

Le vie principali di deflusso spiccano per il loro calibro magiore, mentre i vasi dl calibro minore rappresentano il deflusso secondario.

LXXVI.

The rationale of iridectomy in the treatment of Glaucoma

an Anatomical, Physiological & Pathological Research

by **Thomson Henderson M. D.**, Nottingham (England).

Introduction.

Although it is now just over half a century ago since V. Graefe (1) in June 1856, first actually tried iridectomy in glaucoma, and much has been learned since about glaucoma, yet it cannot be said that we have arrived at any definite conception of the precise means by which the beneficial action of iridectomy is brought about. Iridectomy still remains a purely empirical measure, based on irrefutable clinical evidence, which pathological and experimental research has hitherto not been able to satisfactorily explain.

It can with truth be said that, in the whole field of Ophthalmology, there is no more important practical problem still demanding a solution than the question of how the increased intra-ocular pressure in glaucoma is reduced and controlled by Iridectomy.

In the following paper an attempt is made to bring forward some further anatomical, physiological, and pathological evidence directly bearing on this important question.

Theories of Iridectomy.

The aim and object of many surgeons in performing Iridectomy is to remove the extreme periphery of the Iris and so free the occluded filtration angle.

This view of the operation is one which is apparently supported by a certain amount of pathological evidence.

(1) V. Graefe, Arch. f. Oph. III 2.

Treacher Collins (1) states „that the Iris tears away from its extreme root, thus leaving a large portion of the filtration area free for drainage, even should the remainder of the Iris retain its faulty position.“

Against this view I would bring forward the fact that I have microscopically examined three eyes in which Iridectomy had been faultlessly performed by Richardson Cross, and the Iris been removed up to its extreme limit, leaving the upper half, and in one case the whole circumference of the angle of the Anterior Chamber free, and yet in all three cases the ultimate and practical results of the operation were futile.

It is cases like these that have led other ophthalmologists to hold that it is not the Iridectomy, as such, that reduces the tension in glaucoma, but that it is the operative incision to which all the beneficial effect is to be ascribed.

This view Von Graefe (2) considered as the most unfortunate of all theories put forward.

In persuance of this theory, operations have been devised, in which, if a piece of Iris is excused, it is only with the idea of preventing prolapse.

As has unfortunately too often been the case, when a theory has to be upheld, statements are made in support of it, which are in complete disregard of all co-related facts.

On this very question of the rationale of Iridectomy, a glaring example of the way that assertions are made, to the total neglect of previous statements and co-related facts, is to be found in Parson's „Pathology of the Eye.“

Parsons (Vol. 3 p. 959) describes Schlemm's Canal as a plexus of veins and yet in the same volume (p. 1110) he tells us that „the object of the peripheral scleral incision in Iridectomy for glaucoma is to incise the actual site of adhesion, and if possible to attack the true angle and the Canal of Schlemm“.

On the next page to this it is stated that „Sclerotomy aims at opening the filtration angle and Canal of Schlemm in the same manner as the peripheral section of Iridectomy.“

---

(1) Treacher Collins, Royal Lond. Oph. Hosp. Rep. Vol. 13. 1891.

(2) V. Graefe, Arch. f. Ophth. Vol. 15. p. 253.

Now the true angle of the Anterior Chamber derives the term of „filtration angle“ because of the presence of Schlemm's Canal and to „attack“ one or the other is nothing more or less than „to aim“ at phlebotomy. This is certainly not what is wanted, or desired.

Another theory of the modus operandi of iridectomy is that the cicatrix acts as a filter which allows of the escape of the pent-up aqueous humour.

This view was first put forward by de Wecker (1) and it has led to the adoption of quite a number and variety of operations. During last year (1907) no less than four different operative measures for the relief of chronic glaucoma were introduced, for all of which, success by means of a filtering was claimed. (2) (3) (4) (5).

De Vincentiis (6) held that there was no evidence for de Wecker's supposition that an iridectomy cicatrix acted as a filter, in fact that such a view was entirely conjectural.

My own histological researches on the healing of corneo-scleral incisions (7) are in entire accord with the views expressed by this eminent authority.

The endothelium lining the posterior aspect of the cornea closes over the inner margin of any and every incision which opens into the Anterior Chamber whatever the state of the intra-ocular tension at the time of the operation.

Once the inner margin of the wound is so closed, it can no more filter, because, as Leber long ago shewed, thls endothelium is impervious to fluids at a pressure several times that to be found in the acutest glaucoma.

Now there is nothing in any operation, yet devised, which can prevent the eventuality of the endothelium shutting off the

---

(1) De Wecker, Ther. Ocul. I p. 381.

(2) S. Holth, Iridencleisis anti-glaucomatosa. Annal d'Ocul. May 1907.

(3) Felix Lagrange, Societe Franc d'Ophth. May 1907.

(4) H. Herbert, The Ophthalmoscope June 1907.

(5) Bettremieux, La Clin. Ophth. 25th. Aug. and Oth. Sept. 1907.

(6) De Vincentiis. Rev. Gen. d'Oph. 1894.

(7) Thomson Henderson, „A Histological Study of the normal healing of the wounds after Cataract extraxtion Ophth. Rev. May 1907.

wound, and so absolutely prohibiting filtration, in fact no practical thought has ever been given to the function and action of the Corneal endothelium. Fig. 24.

The swelling on the outer aspect of the incision, which the originators of „filtering“ cicatrices point to, as a proof of filtration, is as an anatomical fact nothing more than a surface hyperplasia of the transparent subconjunctival tissue. The cells of this tissue send down a vascular connective tissue downgrowth to fill up the gap caused by the incision, Figs. 25, 26, 27. The superficial seat of origin of this downgrowth remains on the outer surface of the incision as a transparent swelling referred to as „oedema“ because it is composed of a cellular growth of transparent subconjunctival tissue (1).

Priestly Smith (2), Treacher Collins, (3) and others describe filtration as taking place not directly through cicatrical tissue, but by means of endothelial lined fistulaus channels which they have met in Iridectomy cicatrices. I have frequently come across identical channels, not only in glaucoma Iridectomy cicatrices, but also in cicatrices after extraction for cataract, but serial sections prove that these endothelial lined vessels are not lymph channels but veins — simply empty veins. These veins are empty for the same reason that Schlemm's Canal and its tributaries although forming a venous plexus are generally found empty.

Serial sections prove not only that these so-called lymph vessels are veins, but that they are connected with the tribntaries of Schlemm's Canal, and that further if there be an adhesion or prolapse of the Iris, these vessels are connected with the Iris veins.

These vessels first appear in the cellular downgrowth, derived from the subconjunctival tissue, which fills up any gap between the cut surfaces of the incision and their subsequent anastomosis

---

(1) Thomson Henderson, „On so-called Filtering Cicatrices in the Treatment of Glaucoma.“

(2) Priestly Smith „Glaucoma“ in Norris and Oliver's system of Diseases of the Eye. Vol. III 1891.

(3) Treacher Collins, loc. cit. (2)

with the tributaries of Schlemm's Canal or with the Iris Veins is secondary. Serial sections thus disprove altogether the lymphatic nature of the endothelial lined vessels in a cicatrix, and therefore preclude any idea of filtration by such means.

If it is neither the scleral incision, nor the removal of the Iris base, which singly or collectively satisfactorily accounts for the beneficial results of an Iridectomy one is driven to seek the explanation in some other, and as yet unexplained factor, or factors.

Now to appreciate success, or to understand failure after the application of a particular line of treatment to any morbid condition in the body, it is necessary to have a corresponding, and equal, appreciation of the pathological processes which induce the condition.

In glaucoma it cannot be said that the pathological conditions which bring about increased intra-ocular pressure are understood. Clinically the course, duration, and sequelae of glaucoma are well known, and realised, but pathologically the fons et origo mali are still unknown factors, and this is in great part due to the fact that the anatomical details of the structures involved are not yet fully appreciated.

Once the anatomical conditions and physiological functions of the structures involved in any organ are fully appreciated, then their pathology is not difficult to interpret, and a comprehension of the rationale of treatment follows as a natural sequel.

It is only by pursuing this course that a knowledge of rational therapeutics, as opposed to pure empiricism, has been arrived at in the case of the body generally and the same applies to the consideration of the rationale of Iridectomy in the treatment of glaucoma.

To do this it will be necessary therefore, first to briefly review the anatomical, physiological, and pathological conditions governing or modifying the aqueous absorption and then to proceed next to discuss the results that an Iridectomy can be expected to produce under similar physiological and pathological conditions.

PART I.

Relation of the venous circulation to aqueous absorption.

The anatomical details which in this connection I must first briefly describe are in every case the result of serial sectioning. By working in this manner, the result, whether the globe had been sectioned tangentially, transversely or meridionally, is in every case true to nature, because in every case one is able to build up section by section, and fibre upon fibre, the portion sectioned, as it actually existed in the living eye.

By following out this method of research all errors arising from hasty conclusions are eliminated, as it is only by piecing all the various parts together that the final conclusions are reached. This is a point that I would, at the outset particularly, and most strongly emphasise, as the data derived by a study of serial sections is, in many cases, absolutely opposed to current teaching, and therefore I must lay great stress on how, by this method of serial sections, the anatomical description of structures connected with the aqueous absorption has been arrived at.

Schlemm's canal and its connections.

Schlemm's Canal has long been recognised as the main aqueous outlet, though its exact nature was for a considerable time a matter of controversy, only finally settled by Leber's researches conclusively proving its venous nature. The venous nature of Schlemm's Canal does not however settle the question of why it should be the main aqueous outlet. The solution to this question is to be found in the venous connections of this sinus (1).

Serial sections show that at the pericorneal circumference there is an extensive network of perforating scleral vessels, which communicate and anastomose freely with other, and with Schlemm's Canal. I have never been able to find a single anterior perforating scleral vessel which was not thus connected

(1) Thomson Henderson, „The venous connections of Schlemm's Canal. Trans. Ophth. Soc. U. K. Vol. 28.

with Schlemm's Canal, by either direct or indirect branches. So free and direct is this anastomosis that any idea of a direct communication between Anterior Ciliary Arteries and Schlemm's Canal must be precluded. Fig. 4. 5, 6, 11 to 20.

It is impossible to imagine, knowing the serious pathological results that follow a direct arterio-venous connection that, by any stretch of imagination, such could possibly exist in the eye and least of all with Schlemm's Canal.

The only possible conclusion, that one can arrive at is that all these perforating vessels, between forty and fifty in number are veins.

The most important of all the connections of Schlemm's Canal is that with the so-called Circulus Arterious Iridis Major.

Examination of only random sections is responsible for the statement that the Anterior Ciliary Veins arise from only the outer portion of the Ciliary Muscle. This view is shown by the study of serial sections to be fallacious. Fig. 7, 11.

It might be objected that if the Circulus Iridis Major were a venous sinus, and connected as described, it ought to be possible, though, so far no one had succeeded, to inject the Iris Veins from the episcleral Veins. There is no doubt one ought to be able to do so, but, before such a result can be expected, one would have to empty the larger perforating scleral vessels of their blood which collects in them, particularly in that portion of the vessel which perforates the sclera.

This difficulty is no mere idle or theoretical one, but a practical and experimental one of considerable importance, as can be fully realised by a study of serial sections, which shows how the lumen of a main vessel can be occluded in certain parts by coagulated blood. Figs. 5 and 6. It is this coagulated blood in the vessels, which prevents the passage of injected material into the deeper veins of the eye.

A successful experimental injection of the Iris Vessels, along with Schlemm's Canal, would not in itself either be conclusive evidence of the close venous connection existing between these two venous systems, such as I have described, because such a result might be obtained accidentally. The study of serial sec-

tions is the only method by which such an argument could be met, and yielding as it does such conclusive results, I have not attempted any other but the strictly anatomical method of tracing the venous connections of Schlemm's Canal in serial sections, a procedure which is as simple as it is definite in its results.

These venous connections of Schlemm's Canal are of the utmost importance for an understanding of how the beneficial results of Iridectomy are brought about, but their physiological and pathological significance must for the present be postponed.*)

To summarise: — Schlemm's Canal is a venous sinus formed by tributaries derived from the Iris, as well as the Ciliary Veins, in other words the whole anterior portion of the Uveal Tract.

The Nature and Structure of the Cribriform Ligament.

Schlemm's Canal liess in what can well be described as a nitch in the Sclera, across which nitch stretches a grating in the form of the Cribriform or Pectinate Ligament, as this implies anatomical relationships which a closer study of the region of the Angle of the Anterior Chamber cannot substantiate, for as I recently brought forward evidence to show (1 and 2) this structure does not terminate in the Iris Root, but in the connective tissue stroma of the circular portion of the ciliary muscle. Fig. 1 and 2. It is to dissociate altogether all ideas which the old terminology implies of a bending into, and termination in the Iris root that I have suggested and use the term Cribriform Ligament.

The walls of the venous sinus of Schlemm's Canal are thus, through the meshes of the Cribriform Ligament, brought into

---

*) In Glaucoma, when the Iris Root has become adherent to the Cornea the Iris Veins form direct connections with the Venous Sinus of Schlemm's Canal., In serial sections I have always made out such connections, as well illustrated in Fig. 20.

(1) Thomson Henderson, „The anatomy of the so-called Ligamentum Pectinatum Iridis. Trans. Ophth. Soc. U. K. Vol. 28.

(2) Thomson Henderson, „Anatomical Factors in the Pathogenesis of Glaucoma“. The Ophthalmoscope Oct. 1908.

direct contact with the Aqueous. When through sclerosis and thickening of its fibres the meshes of the cibriform structure are narrowed and occluded, a mechanical obstruction is thus raised to the free and ready access of the Aqueous to Schlemm's Canal. This sclerosis I would maintain is the primary, constant, and predisposing cause in Primary Glaucoma.

Sclerosis of the Cribriform Ligament is limited, at any rate for about the first four decades of life to the inner half of the Cribriform Ligament i. e. that portion acting as fibres of Origin to the circular, as well as longitudinal fibres of the Ciliary Muscle. (Fig. 1 b to b') The outer portion of the Cribriform Ligament being lost posteriorly in the sclera (Figs. 1. a to a') is not affected by the action of the Ciliary Muscle and here sclerosis is brought about by the same agencies which, associated and determined by advancing years, bring about fibrosis elsewhere in the body.

The final result of the sclerosis is that Schlemm's Canal is walled up in its nitch and the aqueous is thereby prevented from access to it.

An Iridectomy for glaucoma can not therefore facilitate in the slightest the access of the aqueous to Schlemm's Canal because the access to this venous sinus is already closed by sclerosis of the Cribriform Ligament.

Excluston of Schlemm's Canal by such a process, according to current opinions, ought to result in deepening of the Anterior Chamber in „Serous" Cyclitis. The explanation given for this deepening is however absolutely at variance with the principles of hydrostatics. It is in fact impossible to imagine how any „accumulation" of aqueous can take place in the Anterior Chamber seeing that with a free and open pupil the hydrostatic pressure in one aqueous chamber can never rise above that in the other (1).

Fuch's Iris Crypts.

Fuchs in 1885 first described Crypts on the anterior surface of the Iris both at its pupillary and ciliary margin.

(1) Loc. Cit (16.) p. 749.

„These crypts form apertures which lead into the interior of the tissue of the iris and place its tissue spaces in free communication with the cavity of the anterior chamber. This arrangement favours the rapid change in volume of the iris in the alternating movements of the pupil, since it enables fluid to pass rapidly from the tissue of the iris into the anterior chamber and vice versa " (1).

In the last edition of his work Fuchs brings forward evidence to show that these crypts aid in absorption.

All observers who have injected non-diffusible colouring agents into the human eye, have noted how readily the iris absorbes the pigment, but by not making serial sections the important point has been overlooked that the colouring agent passed into the iris tissue only and solely by way of the iris crypts. The iris is in truth an absorbing structure but not in the ordinary sense of the word. It possesses this property solely because of its crypts, which thus place its tissue spaces and veins in free communication with the aqueous chamber. The injected material always passes into the iris stroma only through the crypts direct to the posterior half of the iris, leaving the anterior half of the iris tissue free of ink. This would certainly not be the case if the ink made its way from the whole anterior surface of the iris. This important fact can only be brought out by serial sections. Figs. 9 and 10.

In the cat these crypts are quite small in size and not as numerous as in man and it is undoubtedly this difference in the size of the crypts which accounts for the discrepancy among experimental works, as regards the absorptive power of the Iris. Paterson (2) noted that while in man and monkeys there was a very free passage of ink into the iris, it was in the dog and cat more restricted, in the pig and sheep it appeared to be absent while in the rabbit no evidence of its occurence was obtained. My own observations support Paterson's conclusions while at the same time supplying an explanation for the variation of the absorptive function of the iris in the various animals exexperimented on.

(1) Fuch's Text Book 2nd. Eng. Ed. p. 253.
(2) Paterson Journ. of Path. Vol. 9. p. 323.

The iris crypts bring the aqueous into direct contact with the iris veins, in the same way that the Cribriform Ligament permits of its free access to venous sinus of Schlemm's Canal. The drainage of the aqueous is therefore by veins and only by veins — linked up into one connected whole. (Fig. 11). It may therefore well be asked why should Schlemm's Canal be the chief physiological aqueous outlet when the iris crypts permit of such a ready access to the iris veins? The discussion of this question must be deferred to the next section.

The Physiology of the Intra-Ocular Tension.

Leonhard Hill (1) has experimentally proved that in the closed and rigid cranium „the intra-cranial pressure is in all physiological conditions the same as the cerebral venous pressure“ and that „the cerebral venous pressure varies directly and absolutely with general venous pressure, but only proportionately with general artenal pressure.“ In the globe of the eye we have likewise a closed case composed not of bone as the cranium, but of connective tissue, which however is analogous to a rigid sphere because its cubic capacity can but be increased. Experimentally Koster (2) has proved the rigid nature of the corneo-sclera, by showing that raising the intra-ocular pressure from 20 m.m Hg to UP m.m Hg. (i. e. from normal pressure to that in acute glaucoma,) results in an increase in the cubic capacity of the globe, which is absolutely negligible, being only $^{7}/_{1000}$ of the total volume of the eye.

The conditions of the circulation in the eye in relation to the intra-ocular tension are in every way analogous to those which, as Leonard Hill has shown, give rise to the intra-cranial tension.

The analogy is so complete that one is justified in surmising that if Leonard Hill's results and conclusions were correct in the case of the brain, it must naturally follow that the intra-ocular and intra-cranial tensions stand at a similar level, and

(1) Leonard Hill, Physiology and Pathology of the Cerebral Circulation. 1896.
(2) Koster Arch. f. Oph. Vols. 41, 49 and 53.

that under physiological conditions, their respective tensions, as being both the result of the same cause, passively rise and fall together with the varying conditions of the general arterial and venous pressures. Dr. Leonard Hill most kindly consent to put the surmise to experimental proof and has informed me that, as was to be expected, the intra-cranial and intra-ocular tensions are identical. In the cat, a canula in one eye connected with a manometer, and another pressure gage in the brain, both give the same reading, and both go up together to the same height on pressure being applied to the abdomen, thus proving not only that the pressure within the cranium and globe of the eye are identical but that they are, under physiological conditions, affected by similar conditions.

The cubic capacity of the globe of the eye and of the cranium are physiologically fixed quantities and their contents are incompressible. The hydrostatic tension of the intra-cranial or intra-ocular contents is purely circulating in origin and in all physiological conditions it is the same as the capillary venous pressure. „The intra-cranial (and therefore intra-ocular) tension is, in fact, that tension which remains after the force of the heart has been expended in driving the blood through the cranial (and ocular) arterioles. (Leonard Hill loc. cit) It is therefore an evervarying quantity because it is on the arterial side that peripheral resistance lies.

In the closed sphere of the eye-ball the normal physiological tension is not a question of equilibrium between inflow and outflow of the intra-ocular fluids as the volume of the globe is a fixed quantity, but it is the tension of the volume which varies.

Variations in the intra-ocular tension, as in the case of the intra-cranial tension, depends directly on the general venous pressure but only proportionately on the general outline pressure because it is on the arterial side that peripheral resistance lies.

In this view of the intra-ocular tension, considerations of the nature of the formations of the aqueous do not necessarily enter, and certainly in no way effect it, no more than the similar and analogous conditions in the brain are altered by speculations as

to the formation of the cerebrospinal fluid. In the equilibrium theory accounting for the intra-ocular tension considerations of the nature of formation of the aqueous fluid are most important, as the normal physiological tension according to this, the current view, is that it is a balance between the inflow or formation of aqueous and its outflow or absorption. The intra-ocular tension according to this theory is the balance struck between inflow and outflow of the aqueous — the eye being a sort of sieve kept full by a constant inflow and a proportionate outflow.

There being no lymphates within the eye, the aqueous outflow is determined only and solely by veins. The most important, as has long been recognised, being the venous sinus of Schlemm's Canal. This sinus is constituted, as pointed out in the previous section, by tributaries derived from the veins draining the whole anterior portion of the Uvea. It thus follows that as the blood, which passes into the venous sinus of Schlemm's Canal, has already been through one set of capillaries, the venous blood pressure in the afferent tributaries to Schlemm's Canal, and therefore in Schlemm's Canal itself, must be just slightly less than that in the original venous areas of the ciliary body and iris. In this fact lies the key to the physiological importance of Schlemm's Canal, as it follows that the blood pressure in this venous plexus is thus the lowest with which the aqueous comes into direct contact. (Fig. 11.)

The difference between the venous blood pressure in Schlemm's Canal and that within the venous capillaries of the iris veins can not be very much but however fractional it is one of great physiological importance. The iris veins are a primary venous notwork, which the sistem comprising Schlemm's Canal is a secondary one.

The open iris crypts by permitting free access of aqueous to the iris veins place these latter anatomically in as favourable position for removal of aqueous as the venous sinus of Schlemm's Canal guarded by the Cribriform Ligament, but the capillary venous blood tension within the iris veins is, as already stated, just slightly higher than that within Schlemm's Canal hence the important rôle this latter plays under physiological conditions.

The intra-ocular tension, like the intra-cranial, is equal to the capillary venous pressure, but in the eye we can particularise still further and say that intra-ocular pressure is equal to, and is always maintained under normal conditions at the same level as that within Schlemm's Canal.

Under physiological conditions the hydrostatic pressure of the aqueous can never be permanently maintained at any higher level because any such increased pressure would tend to act on the sinus wall, and, so diminishing the luman, produce an increase in the venous blood pressure within Schlemm's Canal. As soon as the blood pressure within Schlemm's Canal is raised to the same level as that within the iris veins, the latter are part or an equality with the former and then the aqueous will drain away as readily trough the iris crypts and veins as through the Cribriform Ligament and Schlemm's Canal. As the accessory area of the aqueous outflow by way of the iris veins is relatively so extensive and access to it so free, the increased hydrostatic pressure is readily diminished. As soon as the increased pressure of the aqueous begins to go down, the pressure on the sinus walls of Schlemm's Canal is to the same extent removed, and the intra-venous pressure within falls again to its normal tension which, as has been thrown is one less than that within the iris veins. Absorption of the aqueous cannot take place into a higher hydrostatic level such as that presented by the iris veins but only one of the same level, and this, under normal conditions, is that existing within Schlemm's Canal.

It is thus that Schlemm's Canal has delegated to it such an important part, a fact which is quite inexplicable until the connection existing between the iris veins and Schlemm's Canal is appreciated.

The volume of intra-ocular contents being fixed one can regard the aqueous fluid as acting as a sort of safety valve, while the regulating mechanism consists of the iris crypts and veins. The tension, under all physiological conditions, is thus prevented from ever permanently rising above the normal capillary venous tension because of the extensive potential absorptive area presented by the iris veins. The intra-ocular tension is

thus kept at the level of that within Schlemm's Canal, though, as in the brain, the intra-ocular tension is constantly influenced by the general arterial and venous pressure.

The assumption that the intra-ocular pressure must be the same as the intra-venous pressure within Schlemm's Canal can be summarised by recapitulating the arguments in the following way: —

1. It is admitted now on all hands that Schlemm's Canal is a venous sinus and at the same time the chief aqueous outlet.

2. Anatomically, Fuch's iris crypts are to the iris veins what the Cribrifrom Ligament is to Schlemm's Canal — both crypts and perforated ligament allow of the ready access of the aqueous to veins.

3. By analogy, and still more convincing by experimental comparison with the intra-cranial pressure, the intra-ocular pressure is equal to the capillary venous pressure within the eye.

4. In terms of hydrostatics this means that absorption of aqueous into veins takes place at the same hydrostatic level.

5. There are only two venous systems available for aqueous drainage: — A) The iris veins. B) Schlemm's Canal. These two venous systems are however linked together.

6. The iris veins are a primary venous system, while Schlemm's Canal forms a secondary one, composed of tributaries from all the anterior perforating uveal veins.

7. Schlemm's Canal as a secondary venous system has an intra-venous pressure just slightly less than that within the primary area of the iris veins.

8. The absorptive power of the iris veins cannot come into play until the venous pressure in Schlemm's Canal rises to that within the iris veins.

9. The iris crypts and veins act as a regulating mechanism which under all physiological conditions prevents the intra-ocular pressure ever rising above the capillary venous pressure in the eye.

10. It is this lower intra-venous pressure in Schlemm's Canal, as compared with that in the iris veins which accounts for

Schlemm's Canal being the most active physiological agent in absorption.

11. As the main absorption of aqueous is through Schlemm's Canal, and as what was stated under 3 and 4 also holds good, it must follow that the intra-ocular pressure stands at the same hydrostatic level as the blood pressure in Schlemm's Canal.

The Pathology of the intra-ocular Tension.

Sclerosis of the Cribriform Ligament by narrowing down the meshes of this structure raises a mechanical impediment to the free access of aqueous to the venous sinus of Schlemm's Canal and is thus the starting point and predisposing cause of the pathological tension in glaucoma. As obstruction increases, a proportionately greater amount of the work of drainage is thrown on the iris veins, and the range of potenical outlet diminished.

In an eye with a tendency to glaucoma the aqueous is debarred access to the lowest capillary venous pressure in the eye i. e. to Schlemm's Canal, and its only possible exit is via the iris crypts and absorption by the iris veins. This absorption of aqueous by the iris veins takes place now at a slightly higher, though still absolutely physiological level.
When the only exit of the aqueous is by absorption into the slightly higher physiological level of the capillary venous pressure within the iris veins, the pressure of the aqueous rises to the same tevel as that within the iris veins as aqueous resorption can not take place into a higher hydrostatic level. The rise is only minimal and purely physiological, but its effect, (as well as its cause, the shutting off of the venous sinus of Schlemm's Canal) is to diminsh the range of the physiological outflow. It is this diminution in the range of outflow which comes in the way and converts what would be but otherwise physiological and temporary variations in the pressure of the intra-ocular contents and alters the conditions so that the result is a pathological and permanent rise in pressure.

The eye with a tendency to glaucoma is one with a diminished range of the power of aqueous resorption, both on the anatomical as well as on the physiological side.

Anatomically the diminished range follows the shutting off, through sclerosis of the Cribriform Ligament, of Schlemm's Canal, while physiologically the range is narrowed by the absorption of aqueous taking place only through the iris veins whose normal capillary venous pressure stands fractionally at a higher level than the venous pressure in Schlemm's Canal. The combination of these two factors bring the physiological conditions of aqueous resorption dangerously near the pathological limits.

So long as the crypts are numerous enough and remain sufficiently open to permit of the ready access of the aqueous to the iris veins then the conditions present are only predisposing to glaucoma. If however the iris crypts are not numerous enough then the intra-ocular tension will slowly and imperceptibly rise above a strictly physiological level giving rise to the clinicial type of chronic noncongestive glaucoma.

Even if the crypts are numerous enough, the range of the power of aqueous resorption is so curtailed that condition, which in themselves are truly physiological and wich with a full range of resorptive power would never in themselves produce any permanent rise in tension will, in an eye in which the access to Schlemm's Canal is shut off, now give rise to an acute and pathological rise in tension. Fig. 8.

Such a result will follow:

1. Dilatation of the Pupil.
2. Rise in the General Arterial Pressure.
3. Rise in the General Venous Pressure.

1. Dilatation of the Pupil leads to closure of the iris crypts, and hence abolition of the last remaining access of aqueous to veins.

2. A rise in the General Arterial Pressure will produce, as in the case of the intra-cranial pressure, a rise in intra-ocular tension because of the increased blood circulation in the eye. Under normal conditions, owing to the perfection of the compensatory mechanism of the iris crypts and veins, any increased volume of blood entering the globe of the eye is compensated by a corresponding and equal increase of resorption of

aqueous. The potential area of absorption presented by the iris crypts and veins is more than sufficient to meet all physiological demands so that any increase arising from any sudden inrush of arterial blood in the eye is only temporary, because such is speedily counter-balanced by a corresponding resorption of aqueous.

When, however, the range of outflow is seriously curtailed, as it is by occlusion of Schlemm's Canal by sclerosis of the Cribriform Ligament, then, in proportion to the hindrance thus set up, will the physiological balance be the more easily upset. Arterial inflow cannot be met by a corresponding aqueous outflow and hence the tension of the intra-ocular contents rise from their normal capillary venous pressure towards the arterial side. The consequence of this is that veins are compressed, the circulation is impeded congestive oedema follows, and venous congestion tending to still further diminish the aqueous resorption a vicious circle is set up, which once established tends still more to maintain the abnormal tension.

Congestive oedema causes the iris to swell so that its root becomes first applied, and in the process of time, finally adherent to the back of the Cornea. This process is a purely secondary one which follows, without however initiating the rise in tension. Once started every subsequent congestive attack will result in more and more of the iris becoming applied to the cornea. (16) Fig. 1.

3. A rise in the General Venous Pressure by telling directly on the intra-ocular pressure will initiate a congestive glaucomatous onset. Why this should be so, is easy to understand, when we appreciate that in the eye, as in the brain, the pressure varies directly and absolutely with the general venous pressure. In the case of the experiment, already alluded to, which proved the similarity in nature and level of the intra-ocular and intra-cranial tensions, pressure on the abdomen, by raising the general venous pressure, resulted in a corresponding and equal rise of pressure in both the intra-ocular and intra-cranial contents.

In the eye, under normal conditions, a rise in the general venous pressure, by equalising the lower blood pressure in

Schlemm's Canal to that in the iris veins, will transform the iris veins from merely potential to active resorbing agents as already explained. The intra-ocular pressure thus always remains the same as the capillary venous pressure, and room is made for the extra volume of venous blood remaining in the eye. Under pathological conditions however the connection of the venous circulation in relation to the aqueous absorption is fundamentally altered by the curtailment of the area of potential absorption, on the anatomical as well as on the physiological side.

Local congestive conditions in the eye have long been known to be among the most potent clinical factors in determining a glaucomatous onset.

In glaucoma the range of absorption is diminished or reduced to an absolute minimum and therefore a rise in venous pressure, implying as it also does an increased volume of blood remaining in the eye which cannot be compensated, will be followed by an increased intra-ocular pressure, as the aqueous cannot find a sufficiently ready access to veins.

Congestion means not only venous stasis but increased volume of venous blood in the eye and also a diminished power of resorption of aqueous. These factors reacting on each other produce a vicious circle which initiates and maintains an increased intra-ocular tension, which tension tends to mount from the physiological capillary venous pressure towards the arterial side. Fig. 8.

The pathological aspect of the intra-ocular tension may be summed up as follows:

1. The intra-ocular pressure like the intra-cranial is vascular in origin and nature, and under physiological conditions represents the venous pressure in Schlemm's Canal.

2. The iris crypts and veins act as a regulating and accessory mechanism which prevents any variation towards an increase by bringing about further resorption of aqueous through the iris veins.

3. With obstructed access to Schlemm's Canal, the iris veins remain as only channel for aqueous absorption. What was

only the potential and accessory mechanism now becomes the actual and sole channel of aqueous absorption.

4. In an eye with a tendency to glaucoma, the intra-ocular pressure now stands at the physiological level of the venous pressure in the iris veins, instead of the fractionally lower one of that within Schlemm's Canal.

5. The range of absorption is reduced not only in its anatomical area, but its physiological latitude is also curtailed.

6. Increase in volume of blood (whether arterial or venous) in the eye must be compensated by an equal resorption of aqueous

7. In an eye with a tendency to glaucoma the range of absorption is diminished, therefore variations in volume of blood (whether arterial or venous) cannot be compensated with the same readiness, when any sudden call for compensation is made, and hence the tension of the intra-ocular contents (aqueous and vitreous) rise above their normal and physiological capillary venous pressure towards a higher arterial level.

8. Dilatation of the pupil brings about the same result by closing the Fuch's iris crypts and thereby preventing access of aqueous to the iris veins.

9. The occlusion of the filtration angle by the iris root is a secondary pathological manifestation the result of congestive oedema of the iris. It is the effect, and not the cause of a congestive glaucomatous attack.

PART II.

The Effect of Iridectomy on aqueous Absorption.

The foregoing brief discussion of the question of the relation of the venous circulation to aqueous absorption under physiological and pathological conditions of intra-oculur tension facilitates and clears the ground for the consideration of the effect that an iridectomy has in modifying or altering this relationship in glaucoma. It is only when such a relationship is appreciated,

that it can be understood why no result on the tension can be expected from an iridectomy under physiological circumstances, and yet the operation has such a potent effect under conditions of increased intra-ocular tension.

The Histological Aspect of Iridectomy.

The histological aspect of iris wounds is a subject which unfortunately has hitherto been neglected by experimental and pathological workers in the field of glaucoma, and yet it is one which has the most profound bearing on the comprehension of the modus operandi of a glaucoma iridectomy.

In a paper which appeared last year in the „Ophthalmic Review," (1) I pointed out that the cut edges of an iridectomy made in the course of a cataract extraction never manifest any signs of cicatrization but appeared even years after the operation as if the iridectomy had been performed post mortem. Figs. 21—24. That this should be the case might appear at first sight as being unlike anything we know of about similar processes in the body, but when we appreciate the unique conditions in which the tissue cells of an iris lie it will be found that this lack of cicatrization has a perfectly physiological basis.

The reaction of a tissue is the response of its cellular elements to stimuli of whatever kind, and cicatrization is the final expression of this process, representing a bulwark of connective tissue thrown out in response to the stimuli.

When, as by an incision in the skin, a break is made in the continuity of a tissue, the conditions of cellular life of the cells bounding the wound are profoundly altered. It is this alteration of cellular life in the part involved that results in cicatrization. Now in the iris stroma there is presented a tissue, the conditions of whose cellular life is unique.

The iris tissue is not a dense structure, but it forms a loose stroma immersed in a lymph fluid which latter, owing to Fuchs iris crypts, is able to bathe and surround all the tissue cells.

---

(1) Thomson Henderson, „The Histology of Iridectomy." Ophth. Rev. July 1907.

The position of the iris places its tissue cells in such a position that any break in the continuity of the iris structure, as by iridectomy, does not alter in the slightest the condition of cellular life of the cells bounding and forming the wound.

An iridectomy simply removes and separates adjoining cells, but the condition of cellular life of the cells left behind is in no way altered as they still remain bathed by aqueous and therefore no stimulus is imparted to bring about cicatrization. In other words there being no demand for a protective bulwark none is thrown out. It is thus, that under modern and aseptic conditions, the iris after an iridectomy remains in the same condition years after the operation as if such had been performed post mortem — provided the iris at the time of operating was normal and healthy. This last is a most important practical point.

Rationale of Iridectomy.

The reason of the benefit of iridectomy in glaucoma, centres on the fact of the lack of cicatrization of iris wounds.

As already shown the access of the aqueous to the iris veins is only possible because of the iris crypts. The removal of a piece of the iris results in the formation of a large crypt presenting three sides of a square, the raw surface of which allow of free access of aqueous to the iris veins and therefore to its ready absorption.

In performing iridectomy preliminary to extraction of cataract, the amount of trauma which the iris presents, on microscopic examination, is most surprising, although in such cases the traction exerted on the iris is minimal. (22) The form in which the trauma chiefly presents itself is in a series of minute rents and lacerations to be found in both the anterior and posterior surfaces of the iris circumference particularly at its base. These lacerations can be looked upon as a series of artificial and accessory crypts.

V. Graefe, in laying down the principles for success in performing iridectomy for glaucoma stated that the incision must be as peripheral, and the abscised piece of iris, as large as possible.

The result of a peripheral incision is that the iris has to be dragged further out to be abscised, so that more traction is exerted on the iris circumference, than would be the case in a more centrally placed incision. To remove a large piece of iris a much wider grasp of the iris with the forceps is also necessary, and this results in considerable more traction on the iris circumference than in making a more moderate iridectomy. The combined effect of a peripheral incision along with a wide grasp of the iris by the forceps, is to produce a considerably increased traction on the iris circumference in making the glaucoma iridectomy. The result is therefore that in a glaucoma iridectomy in consequence of the means taken to make it, a considerably greater amount of trauma to the iris circumference is produced than is necessarily the case in iridectomy made in the course of cataract extraction. In a glaucoma iridectomy therefore not only has the raw cut surface forming and bounding the coloboma to be taken into account, but also the numerous lacerations of the iris which likewise act as a set of numerous artificial crypts which lead the aqueous to the iris veins.

The removal of aqueous, as emphasised in the first part of this paper, is effected by veins and solely by veins, and therefore the result of glaucoma iridectomy is nothing more than to facilitate the access of the aqueous to the iris veins.

This view of the rationale of iridectomy naturally at once raises the question of glaucoma following extraction with iridectomy, for it might be argued that, if the above explanation was correct, then certainly increase of tension should not follow in such cases.

The subject of secondary glaucoma in general, and that occuring in the aphakic eye in particular, is a large one, which considerations of space preclude being here discussed, though as I hope to demonstrate in a future paper the broad principles, vhich govern the secondary glaucomas can in every case be deduced from what has already been said upon the physiology and pathology of aqueous absorption.

With facilitated access to veins, the area of aqueous absorption after a glaucoma iridectomy is considerably enlarged, not only by the large crypt which, so to speak, the raw area of the base and pillars of the coloboma present, but also by the numerous accessory crypts formed by lacerations in the iris circumference.

The result of such trauma, provided the iris stroma is healthy, is to allow free access of the aqueous to the iris veins thereby increasing the physiological limits of the actual and potential area of absorption, and so creating a wider safety margin.

Under normal and physiological conditions an iridectomy can not be expected to alter the intra-ocular tension in the slightest. The globe of the eye is analogous ta a rigid case, and the tension of its contents stands at the same level and varies with the capillary venous pressure within the eye. However free the access of aqueous is to these veins the tension of the intra-ocular contents can not fall, under physiological conditions, below the capillary venous pressure, for the two go hand in hand.

For reasons already stated, the intra-ocular pressure stands at the level of the venous pressure within Schlemm's Canal, and it is only when the venous pressure in the sinus equals that in the iris veins that these latter take any active part in aqueous absorption.

It is thus that after extraction with iridectomy, the tension is not altered, in spite of the increased facility given to the aqueous to come into direct contact with the iris veins.

As long as there exists facility for the aqueous to come into direct contact with the sinus walls of Schlemm's Canal, this latter, owing to its fractional lower venous pressure, will remain the main aqueous outlet, and the hydrostatic pressure of the aqueous will never be able to get below it, and certainly access to any other, and particularly a primary venous system like that of the iris veins, will not be able to produce any difference in the tension.

In glaucoma however it is far otherwise, for in this condition access to Schlemm's Canal is prevented and the only means of aqueous exit is by way of Fuchs crypts and absorption by the iris veins. The conditions that can produce and maintain a rise in tension have already been discussed, and the necessity of an increased facility of aqueous outflow is apparent. An iridectomy under pathological circumstances, facilitates and increases the access of the aqueous to veins, and therefore by widening the physiological margins of the existing means of aqueous resorption,

prevents the tension from rising above the capillary venous pressure of the iris veins.

From what has been stated it follows that operative measures are successful in proportion as they facilitate the access of apueous to the existing veins and that no procedure that has not this end in view can be of any permanent value.

Myotics by narrowing the pupil and so opening up the iris crypts are to that extent useful, but they tend to defeat their own ends by the congestion which they are apt to create.

In non-congestive glaucoma, as clinical experience teaches us, iridectomy to be benefictal must in fact be done before the condition has truly become a chronic glaucoma, in other words before atrophic conditions have set in.

In discussing the histological aspect of iris wounds it was stated that the lack of reaction of cicatrization depended on the normal condition of the iris stroma.

In non-congestive glaucoma the iris tissue has frequently undergone a more or less considerable alteration before the condition comes under the surgeon's care. The atrophic condition of the iris is an expression of the reaction of its tissue to the altered conditions of cellular life, represented by the long continued, though not necessarily high, hypertonia. The iris under under such circumstances is then no more represented by a loose stroma into which the aqueous can freely percolate through the crypts, to gain access to the iris veins, but the iris tissue is now composed of more or less dense fibrous structure and thus the ready access of the aqueous to the iris veins is prevented. If a sufficient access to veins does not follow the Iridectomy, the tension is not properly reduced, the result is not permanent, and a more or less cicatrical condition of the cut iris surfaces follow.

Summary of the Modus-Operandi of Glaucoma Iridectomy.

1. In the healthy iris the cut surfaces forming the base and pillars of the coloboma do not cicatrize.

2. In performing an iridectomy minute lacerations and rents are created throughout the whole iris circumference — „traumatic crypts."

3. In glaucoma, sclerosis of the Cribriform Ligament closes Schlemm's Canal to the aqueous and therefore its only exit is by way of the iris crypts and absorption by the iris veins.

4. As the aqueous drainage is conducted by veins, no remedial measure that does not facilitate the access of aqueous to veins can be expected to have any permanent effect.

5. The result of a glaucoma iridectomy is to greatly facilitate the access of the aqueous to the iris veins and therefore its absorption.

6. In chronic glaucoma with atrophic and sclerosed condition of the iris tissue, a process of cicatrization follows iris wounds and renders iridectomy ineffective.

Fig. 1.

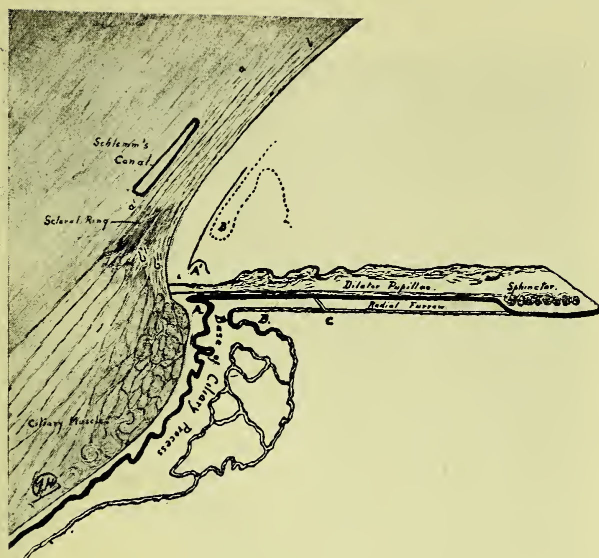


Diagramm of iris and ciliary body reconstructed from serial sections of normal eye, and illustratlng in thick black line an interciliary groove, and its continuatlon forward into an iris radial furrow.

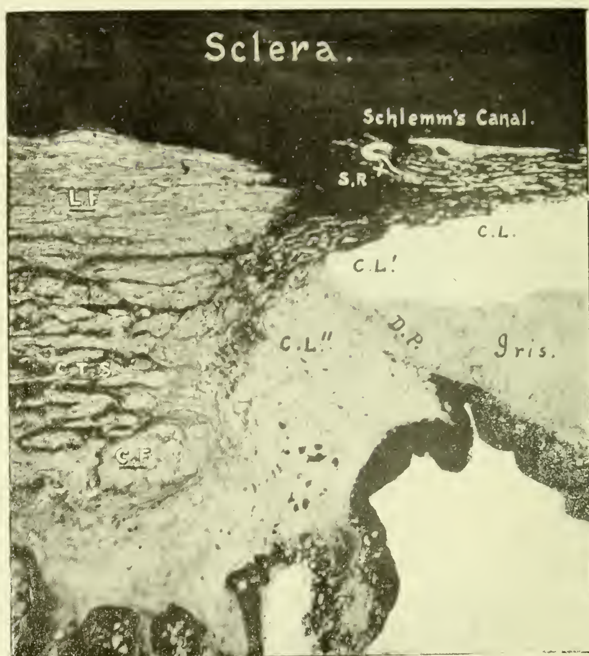
The pigment layers in the interciliary groove are almost in direct contact with the ciliary muscle, and at A. the groove is continued into the posterior aspect of the iris as a radial furrow, which latter terminates at the periphery of the sphincter pupillæ.

The ciliary process arises at B. from a base which is a continuation of the iris stroma. A section which starts peripherally along a radial furrow at A. and than jumps out of it as at C. will give the appearance as if the iris root had been compressed by the ciliary processes. This appearance is purely artificial, and depends entirely on how thc section is cut. (see Fig. 9.)

In consequence of congestion and œdema, as the iris becomes swollen, its anterior surface at its attachment (×) becomes rolled outwards and applied to the inner aspect of the cribriform ligament, and finally to the posterior surface of the cornea.

The ciliary processes, in consequence of the connection between their bases and the iris root, become rotated forward so that the points A. aud B. come to lie at A^1 and B^1, and once the iris has become adherent will remain permanently in this position. (see Fig. 3.)

Fig. 2.

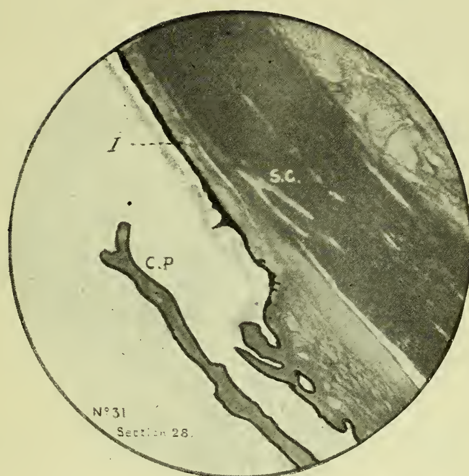


Micro-photograph of normal angle of anterior chamber. — A man, aged 60 years. Fixed in formalin- van Gieson's connective tissue stain. There is marked and complete sclerosis of the fibres composing the cribriform ligament (C. L.). At C. L.' the fibres lie on the inner side of the scleral ring (S. R.) and terminate (C. L.") by being incorporated into the connective tissue stroma (C. T. S) here markedly sclerosed of the circular fibres (C. F.) of the ciliary muscle. L. F. longitudinal fibres of the ciliary muscle.

D. P. fibres of origin of a fasciculus of the musculus dilator pupillæ. × posterior extremity of Schlemm's canal into which opens a direct tributary from the ciliary venous plexus which has made its way along the fibres of the cribriform ligament internal to the scleral ring. Vide Fig. 7 (2).

A line connecting posterior end of Schlemm's Canal with circular fibres of Ciliary Muscle falls outside the Angle of the Anterior Chamber, compare with Fig. 9. fixed in Müller's fluid.

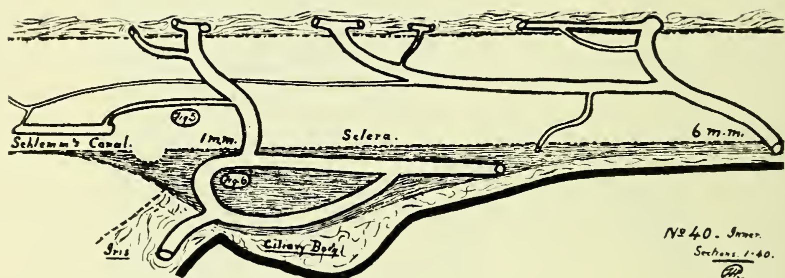
Fig. 3.



Micro-photograph of section from a case of Mr. Richardson Cross of chronic glaucoma. van Gieson's stain. Fixed in formalin. Schlemm's canal (S. C.) with efferent vessel. To the inner side of the sinus lies the sclerosed cribriform ligament. Adherent and atrophic iris (1).

The atrophied and sclerosed ciliary process (C. P.) lies markedly displaced forward and n o t r e t r a c t e d. The process appears in this section detached from the rest of the ciliary body due to unavoidable obliquity in sectionning. The adjoining sections show the attachment to the ciliary body, but then the most anterior point of this process is missed.

Fig 4.



Composite diagram from serial sections, illustrating connection between iris veins, circulus venosus iridis, i. e., so-called circulus arteriosus in anterior ciliary veins and Schlemms's canal.

The posterior of the two perforating scleral vessels might be truly called an anterior choroidal vein. This vessel is connected with an efferent vessel from Schlemm's canal. Fig. 5 and 6 refer to micro-photographs.

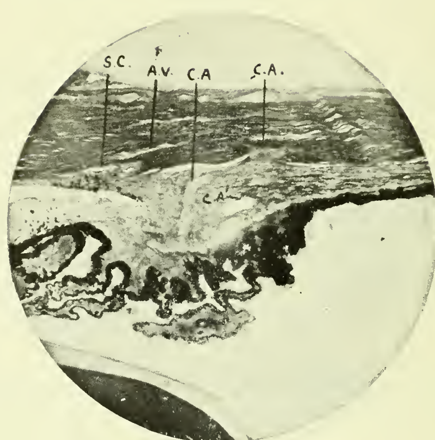
Fig 5.



Micro-photograph of section belonging to the series from which the dia-(gram Fig. 4) was reconstructed.

Schlemm's canal (S. C.) receives at its posterior margin an afferent vein (A. V.) from the perforating scleral vessel (V.), which is a continuation of V.[1] and of so-called circulus arteriosus (C. A.).

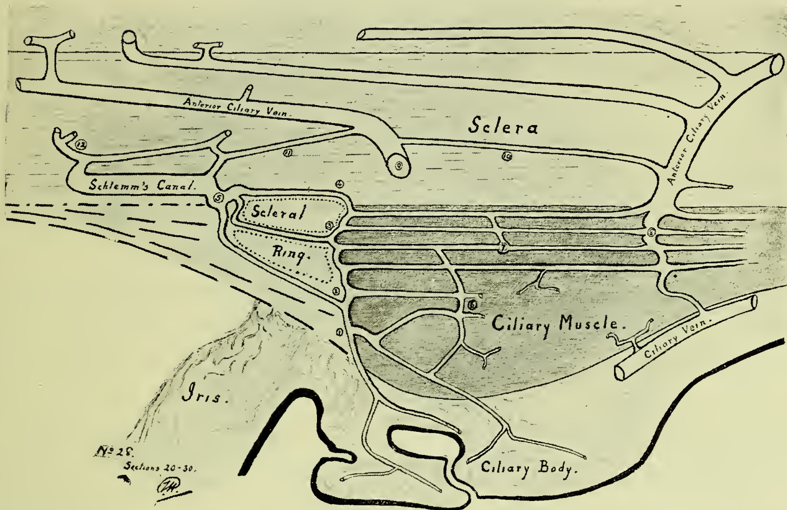
Fig. 6.



Micro-photograph of an adjacent section to that illustrated in Fig. 5, which completes the connection existing between the so-called arterial circle and anterior ciliary artery (C. A.) and the perforatiug scleral vessel (V. and V.[1]) of Fig. 5.

Schlemm's canal (S. C) with now only a small portion of afferen vein (A. V.)

Fig. 7.



Reconstructed diagram from serial sections showing course of ciliary veins and their connection with Schlemm's canal.

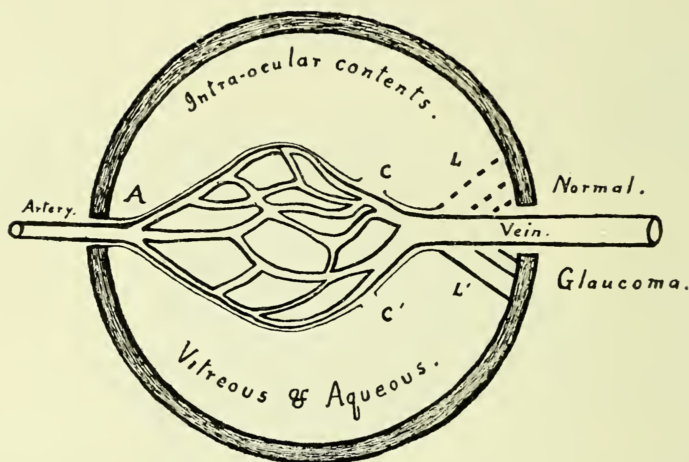
(1) Veins from ciliary process meeting to form a branch which runs directly outwards between, and anterior to the fasciculi of the ciliary muscle. These vessels give off anteriorly tributaries to Schlemm's canal and posteriorly branches which run in the interstitial tissue of the ciliary muscle. The direct afferent vessels to Schlemm's canal run internal to (2), through (3), and external to (4) the scleral ring and they join Schlemm's canal at its posterior margin (5). Vide Fig. 2 (X). In the interstitial tissue of the ciliary muscle lies a network of veins (6) and (7) which run together to form a perforating anterior ciliary vein.

The anterior of the two perforating scleral veins seen here in cross section (9) arises in exactly the same way by deep branches from the ciliary process as the posterior one with which it is connected (10). Afferent (11) and efferent (12) vessels of Schlemm's canal.

See Fig. 1 (×) for offerent vein to Schlemm's Canal internal to Scleral Ring.

See Fig. 18 (A. V.) for branch external to Ring.

Fig. 8.



Schema illustrating the ætiological factors of glaucoma. — The globe of the corneo-sclera is analogous to a rigid case because its internal cubic capacity is strictly limited. Any increase in volume of the vascular contents must be compensated by an outflow of a corresponding and equal volume of aqueous. The upper half of the diagram represents the normal eye with open meshes of cribriform ligament (L.) and iris crypt (C.). The lower half represents an eye with tendency to glaucoma, in which cribriform ligament (L.[1]) is sclerosed and meshes narrowed or occluded altogether, leaving iris crypt (C.[1]) to carry on the greater part or all the work of drainage. This route may just fail to be sufficient, giving rise to simple, non-congestive glaucoma. Acute glaucoma will follow (I) closure of iris crypts (C.[1]). (2) Increased flow of arterial blood at A. which cannot be compensated by increased outflow of aqueous at L.[1] and C.[1] Veins are compressed, cougestion follows and a vicious circle is set up. (3) Venous stasis, which means not only more blood in the eye but diminished absorption already reduced to a dangerous minimum.

Fig. 9.



Micro-photograph showing apparent compression of the iris root by the ciliary processes (C. P.) in a normal eye removed by Mr. Kingdom for orbital sarcoma, and in which I injected Indian ink into the anterior chamber within half-an-hour after enucleation.

This appearance is produced, as seen by studying the neighbouring sections, by this particular section striking a radial furrow of the iris pigment layers and then coming out of it. (see Fig. 1.)

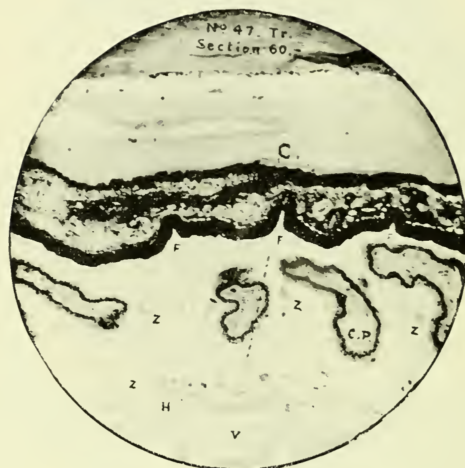
Serial sections further show that the injected ink has made its way into the iris stroma only where crypts (C.) are present, and so into the perivascular lymph sheaths of the iris veins.

It is to illustrate this further fact that this section is reproduced for the injection of ink has not, as adjoining sections show, been the cause of the „compression,“ nor has the detachment of the ciliary body, the result of fixation in Müller's fluid, brought it about, as this appearance is equally evident in other normal eyes fixed in formalin, which does not tend to cause detachment of the ciliary body.

This globe having been fixed in Müller's fluid, the ciliary body is detached (D.) and rotated forward round an axis represented by the scleral ring. This rotation forward is in part responsible for the description universally given that the fibres of the so-called pectinate ligament terminate in the iris root, instead of, as they actually do, in the stroma surrounding the circular fibres of the ciliary muscle (C.F.) displaced forwards in these cases. The ligament is in consequence relaxed, and the angle of the anterior chamber appears therefore as a rounded circular sinus, formed and bounded by the ligament (C.L.) which is here impregnated with ink.

Compare the relationship of the parts here with that in a specimen fixed in formalin as in Fig. 2, in which a line between the posterior end of Schlemm's canal (S. C.) and the circular fibres of the ciliary muscle (C.F.) falls altogether outside the angle of the anterior chamber, while here, owing to fixation in Müller's fluid and consequent detachment and rotation forward of the ciliary body, such a line crosses the angle. The dotted line represents position of transverse section (Fig. 10.)

Fig. 10.



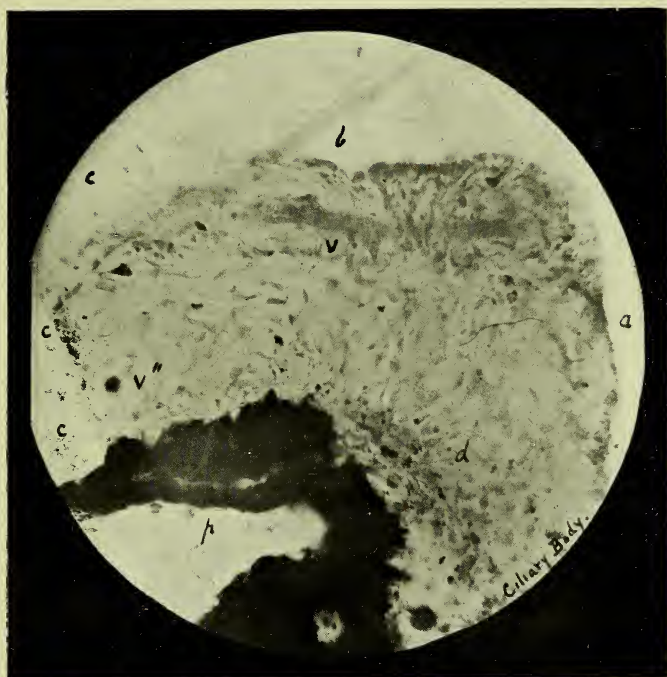
Micro-photograph of transverse section of Iris at the level of the apices of the ciliary processes from the same case as Fig. 9, showing furrows of the iris pigment layers (F. & F[1]). The two lateral folds (F.[1]) are not sectioned quite truly transversely as must naturally happen considering that these folds run radially. Iris crypt (C.) filled with ink. Apices of ciliary processes (C. P.) In the interciliary spaces lie transversely cut zonular fibres (Z.) which also form a line in front of the hyaloid membrane (H) of the vitreous (V.).

The dotted line represents the direction of a meridional section that would give rise to appearance of apparent compression of the iris root, if the section proceeding centrally were to suddenly leave the furrow as has happened in Fig. 9.

In the further sections of this series the radial furrows (F. & F.[1]) can be traced as direct continuations of the interciliary grooves (vide Fig. 1).

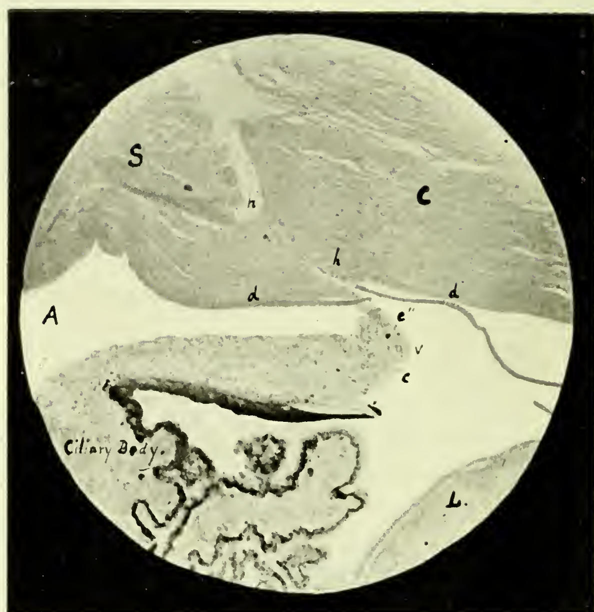
The depth of the transversely cut radial furrow (F.) corresponds to the amount of the „compression“ in Fig. 10, as is always the case.

Fig. 11.



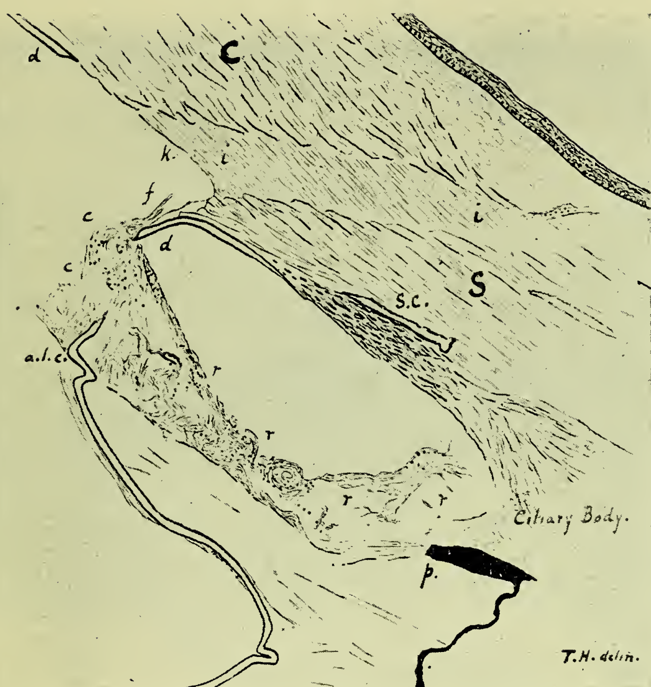
Iris Stump, 7 days after Extraction. The length of Iris Stump is unusually small, only ·35 mm. *a*, Angle of Anterior Chamber; *b,* Anterior Iris Surface; *c,c,c,* Cut Surface of Iris forming the base of the Coloboma; *p,* Posterior Pigment Layers; *v*, Vessel in longitudinal, and *v''*, in transverse section; *d,* Origin of Dilator Pupillæ fibres. Case of Prof. Fuchs.

Fig. 12.



Iris Stump, 15 days after Extraction. The cut surface of iris *(c)* is cut obliquely so that the Anterior aspectis longer than the Posterior. At c“ there is an extravasation of blood. *v*, Vessel cut transversely; *S*, Scleral, and *C*, Corneal surfaces of incision, *h*; *A*, Angle of the Anterior Chamber; *L*, Lens Capsule enclosing cataractous débris. Case of Prof. Fuchs.

Fig. 13



Iredectomy Stump after Graefe's Extraction. The incision *(i)* has healed with the interposition of a large intercalary mass between the Corneal *(C)* and the Scleral *(S)* margins of wound.

The Iris Stump is denuded altogether of the Posterior Pigment Layers *(p)*, and shows numerous rents and lacerations *(r)*.

The cut surface (*c*) shows no cicatrisation; at (*f*) there is an attachment of Iris to Descemet's Membrane (*d*).

The remnant of the Anterior Lens Capsule (*a. l. c.*) is adherent to the Iris Stump. Case of Prof. Fuchs, date unknown.

Fig. 14.



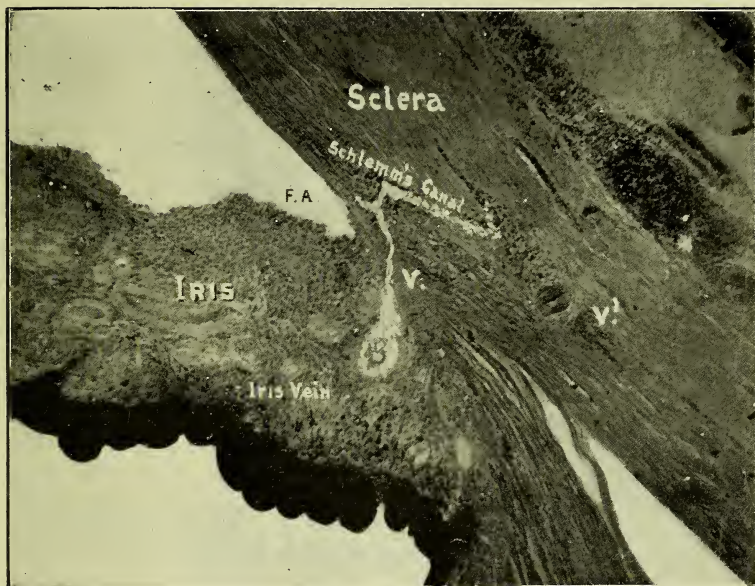
Iridectomy Stump, 4 years after Graefe's Extraction. The line of the incision runs through *i, i*; at *d* the several ends of Des- cemet's Membrance are united by a new formation of homogeneous membrane.

The Iris Stump has its cut surface (*c*) severed obliquely, and it shows no signs of cicatrisation whatever.

On the posterior aspect there is a rent (*r*) of the Dilator and Posterior Pigment Layers.

The Pigment Layers (*p, p*) hang as a long tag down into the Anterior Chamber. Case of Prof. Fuchs.

Fig. 15



Chronic Glaucoma. Microphotograph showing connecting Vein *(V)* between an Iris Vein and Schlemm's Canal.

The Angle of Anterior Chamber (*F. A.*) not altogether occluded.

Fig. 16.



Glaucoma. There is complete occlusion ofthe Angle; *F. A.* Marks the false Angle of the Anterior Chamber.

The Iris Veins is connected by a branch (*V*) with Schlemm's Canal and at *V'* it receives a superficial Iris Vein.

LXXVII.

La influenza della legatura degli ureteri sul passaggio della Fluoresceina nell'umore acqueo

del Professor **Arnaldo Angelucci,** Napoli.

La secrezione dell'umore acqueo, come dimostrai (1) varia sotto incidenti molteplici. L'azione nervosa sta in prima linea, vengono quindi le condizioni dei tessuti ambienti ed anche in modo tangibile la influenza di alcune sostanze contenute nel sangue. Il taglio dei nervi che hanno azione vascolare sull'occhio — simpatico cervicale, trigemino — altera gli elementi costitutivi della parete vasale, in seguito a che la parete soggiace a manifesta alterazione nutritiva mentre i tessuti ambienti cadono in distrofie apprezzabili. Il culmine di questi fenomeni consegue alle lesioni del quinto paio; per le lesioni del simpatico gli effetti sono evidenti nei soggetti giovanissimi.

Le descritte lesioni nervose fanno, in primo tempo, scemare quantitativamente la linfa endoculare, mentre la sua composizione chimica tanto nelle lesioni del simpatico, che in quelle del trigemino si avvicina di più a quella del plasma del sangue anche perchè sostanze estranee contenutevi eventualmente p. e. fluoresceina passano con facilità nella linfa endoculare. Un certo pervertimento nelle funzioni consecutive persevera (lesione del simpatico cervicale) anche qualche tempo dopo dei fatti cennati; questo pervertimento è svelato dal comportarsi della fluoresceina che passa nell'umore più tardi che nell'occhio del lato sano.

Le forti eccitazioni elettriche insulti meccanici risentite dalle fibre del simpatico e del trigemino producono nella linfa oculare su per giù gli identici effetti provocati dal taglio; il tasso dell'albumina aumenta nell'occhio e questa diviene coagulabile; l'iperten-

(1) Angelucci. *Physiologie Générale de l'Oeil, Encyclopédie Française d'Ophtalmologie,* Paris, 1903.

sione che subisce l'occhio alcun tempo dopo avvenuto un forte eccitamento faradico fa supporre la diminuzione del quantitativo segregato: la fluoresceina compare più tardi nell'acqueo dell'occhio eccitato. Invece le irritazioni meccaniche deboli e permanenti, portate sul ganglio cervicale superiore, sembra aumentino il tasso della secrezione linfatica endoculare.

Le lesioni, le irritazioni dei tessuti ambienti (irritazioni, lesioni della cornea; stiramenti subìti dai tessuti delle parti anteriori dell'uvea, a causa della parecentesi) agiscono allo stesso modo che il taglio e le potenti irritazioni dei due nervi influenti i vasi oculari, aumentando il quantitativo albuminoso e rendendo l'acqueo fibrinoso. Nei casi suddetti tale circostanza è logicamente collegata a cause complesse, inerenti allo stato dei nervi, a quello dei tessuti irritati, a quello della linfa circolante in questi ultimi; inoltre che lo stato dei tessuti ha influenza sulle pareti vasali, risulta dal modo di comportarsi di queste allo stadio reattivo della oftalmia paralitica sperimentale, in cui esse, ristrette dopo la lesione del quinto, paio, tornano a dilatarsi all'apparire della flogosi consecutiva.

Dopo la paracentesi l'aumento dell'albumina e la coagulabilità dell'umore acqueo non si debbono alla eventuale filtrazione nella camera anteriore del liquido interstiziale del vitreo, ma alle lesioni subìte dai tessuti ambienti causa l'atto operativo.

I linfagoghi iniettati nel sangue producono anche nell'occhio un aumento della secrezione linfatica. Io dopo avere iniettato, nelle vene di un coniglio giovane, due grammi di soluzione di cloruro sodico al 10 °/₀ ho veduto uscire dalla canula piazzata nella camera anteriore venti gocce di liquido in 30 minuti, dall'occhio opposto erano uscite avanti la iniezione nel medesimo spazio di tempo solamente 12 gocce. Anche la tensione endoculare sembra aumenti dopo le iniezioni dei linfagoghi.

Tutti questi fatti facevano supporre che alterata la crasi del sangue e lo stato generale qualche pervertimento tangibile si avrebbe avuto nelle leggi di secrezione dell' umore acqueo. Come prima prova scelsi il perturbamento che avrebbe portato nell'organismo l'arresto della escrezione renale. Ecco i risultati:

1° La comparsa della fluoresceina nella camera anteriore dei cani, prima di venire eseguita l'allacciatura degli ureteri av-

viene in un tempo su per giù oscillante fra 50 minuti ad un' ora e 15 minuti, secondo la maggiore o minore suscettibilità dell' animale, scomparendo completamente dopo le 24 ore.

2° La comparsa della materia colorante nella camera anteriore, dopo l' allacciatura degli ureteri, avviene con un ritardo in media di un' ora, rispetto a quello che avviene prima dell'operazione.

In questa ultima esperienza la presenza della fluoresceina nella camera anteriore persiste sino alla morte dell'animale, diminuendo lievemente d'intensità dopo le 24 ore.

Le iniezioni di fluoresceina furono fatte ai fianchi (5 cm^3 di una soluzione al 20 %). Nei cani l' espandersi della fluoresceina nella camera anteriore non lascia osservare la stria di Ehrlich.

Feruglio divide con me l'opinione che cause complesse influenzino la secrezione dell'umore acqueo, cause da non potersi limitare alla sola ingerenza della pressione sanguigna sui tessuti ambienti od anche ad un monopolio di funzione dell' epitelio dei processi ciliari.

Il fluoruro di sodio che si sostenne alterasse la secrezione dell'umore acqueo perchè distrugge l'epitelio (Scalinci) agisce sopratutto sui vasi dei processi ciliari risparmiando l' epitelio (Feruglio).

Di più alla stimolazione nervosa non si può negare il potere di alterare le secrezioni. La secrezione salivare ad es. può essere stimolata come inibita dalla eccitazione della corteccia cerebrale e del verme del cervelletto. Questa saliva differisce da quella prodotta dalla stimolazione della corda del timpano. Sulla secrezione della saliva hanno influenza la entità, la durata, la frequenza dello stimolo e l'affaticamento della funzione (Iappelli).

LXXVIII.

Sulle modificazioni del potere ossidante della retina

per azione delle luci monocromatiche spettrali di uguale intensità, del calore e della cocaina

per il Dottor **Luigi Guglianetti** Napoli.

E' noto, per le esperienze di Lodato, che la retina ha un potere ossidante superiore a quello delle altre parti dell'occhio, e che la retina di rane esposte alla luce diffusa o diretta ha un potere ossidante assai superiore a quello della retina di rane mantenute nella oscurità.

Con le presenti ricerche mi proposi anzitutto lo studio delle modificazioni del potere ossidante della retina per azioni delle luci monocromatiche spettrali, rese, con un nuovo procedimento, di eguale intensità.

Inoltre, per meglio conoscere i rapporti fra le variazioni del potere ossidante e le altre modificazioni fisiche e chimiche che la retina subisce per effetto della luce, volli anche studiare il comportamento del potere ossidante della retina sotto l'influenza del calore e dell'avvelenamento colla cocaina. A questo proposito devo ricordare che già da ricerche precedenti di Lodato risulta che le modificazioni del potere ossidante della retina non sono alla dipendenza delle modificazioni della porpora visiva. Difatti questo autore ha constatato che la luce rossa aumenta il potere ossidante della retina, mentre non scolora la porpora, e che, mentre la corrente faradica e la stricnina non scolorano la porpora nelle rane tenute allo oscuro, producono invece un sensibile aumento del potere ossidante della retina.

Mi servii come animale da esperimento della rana, e per la ricerca del potere ossidante usai il reattivo di Röhmann e Spitzer.

Passerò ora ad esporre brevemente il metodo da me impiegato per ottenere luci spettrali d'uguale intensità, e di poi riassumerò il risultato delle mie ricerche, tralasciando molte considerazioni che troveranno posto nel lavoro in extenso.

Luci Monocromatiche. — Nello studio delle modificazioni della retina per azione delle luci monocromatiche, è necessario disporre di luci che corrispondano alle due seguenti condizioni: che esse sieno pure, e che abbiano la stessa intensità.

La prima condizione, volendo ricorrere alle comuni sorgenti luminose, è realizzata solo dalle luci spettrali. Con altri mezzi (vetri colorati del commercio, soluzioni colorate, ecc.) non si hanno mai luci monocromatiche assolutamente pure.

La seconda condizione ha importanza assai rilevante specialmente quando — come succede abitualmente — i diversi colori producono nella retina delle modificazioni, che sono della stessa specie, e che variano solo di grado; poíchè, in questi casi, i risultati che si ottengono possono dipendere non solo dal colore considerato per se stesso, ma anche dalla maggiore o minore intensità che esso possiede rispetto agli altri.

Fu quindi mio particolare intento di studiare il mezzo per ottenere luci monocromatiche, le quali, oltre che essere pure, avessero anche la stessa intensità.

Pergens, prima di me, cercò di risolvere tale quesito: ma questo autore sperimentò con vetri colorati, coi quali, dopo molte combinazioni, potè ottenere puri solo il rosso ed il bleu; inoltre, per giudicare dell'uguale intensità di queste luci colorate, si servì del fotometro di Ritchie, quindi di un metodo puramente soggettivo, che non può dare che risultati molto relativi, mancando un criterio assoluto in base al quale il nostro occhio possa, nella giusta misura apprezzare l'uguaglianza d'intensità di luci monocromatiche diverse.

Io invece mi servii di luci monocromatiche assolutamente pure (spettro solare) e pensai di stabilire — con opportuno artificio di cui dirò tra breve — la uguaglianza d'intensità fra queste luci, fonfandomi su dati desunti con metodo rigorosamente obbiettivo.

Come è noto l'energia raggiante è in ogni spettro irregolarmente distribuita e varia essenzialmente a seconda della sorgente luminosa che viene impiegata ed anche a seconda del modo con cui si ottiene lo spettro, per esempio, se con un prisma o col reticolo di diffrazione. Già fin dal 1883 il Langley, con classiche ri-

cerche (1), studiò la distribuzione della energia raggiante nello spettro solare, trasformando tutta l'energia raggiante che arriva in una data regione dello spettro, in energia termica, misurabile con metodi obiettivi (bolometro). Ci diede così la curva della ripartizione dell'energia per le diverse luci monocromatiche spettrali, ottenute sia col reticolo di diffrazione che con un prisma di flint.

Anzitutto io produssi lo spettro solare mediante un prisma di flint che, come ho potuto accertare, presentava con grande approssimazione la stessa legge di dispersione di quello usato dal Langley; servendomi dei dati ricavati dalla curva del citato autore, ero pertanto in grado di conoscere la ripartizione relativa dell'energia raggiante nelle varie parti di questo spettro.

Per raggiungere poi l'eguale intensità delle luci monocromatiche di cui volevo sperimentare l' azione, pensai di far passare il fascio di raggi solari inviati da un eliostato nella camera oscura, attraverso non ad un'unica fenditura, ma da un sistema di due fenditure di larghezza graduabile, disposte l'una sopra l'altra (2). Lo spettro risultava pertanto, da queste due fenditure, sdoppiato nella sua lunghezza in due metà, l' una superiore e l' altra inferiore. Di guisa che si avevano due spettrl, in cui le regioni corrispondenti potevano avere intensità differenti; e precisamente il rapporto fra queste intensità era uguale al rapporto delle larghezze delle rispettive fenditure. Orbene per dare la stessa intensità a due luci monocromatiche diverse nei due spettri, bastava regolare le fenditure in modo che il rapporto delle loro larghezze fosse inversamente proporzionale a quello della energia raggiante corrispondente alle due luci su cui si voleva sperimentare; rapporto che io desumevo dalla curva del Langley. *Potevo così sperimentare contemporaneamente su due luci monocromatiche della stessa intensità.*

Con tale procedimento ho pertanto risolto il problema — che fino ad ora non aveva trovato una completa soluzione — di ottenere luci monocromatiche assolutamente pure, aventi la stessa in-

(1) Wiedmanss Ann. der Physik und Chemie, Bd. 19, p. 226.

(2) Mi servii, a questo scopo, della doppia fenditura ad allargamento simmetrico dello spettro fotometro di Krüss. Ogni fenditura è regolata da un tamburro diviso in cento parti. Per ogni giro di tamburro si ha un allargamento di due decimi di millimetro, e si possono compiere 15 giri.

tensità. Esso ha anche il vantaggio di essere assai semplice e facilmente attuabile, richiedendo, oltre ai comuni apparecchi per produrre lo spettro solare, una doppia fenditura graduabile, in luogo dell'unica fenditura.

Le esperienze venivano così condotte: due rane, che erano rimaste non meno di 24 ore all' oscuro, erano esposte, l' una nello spettro superiore, l'altra nello spettro inferiore, in modo che un occhio di ciascuna di esse si trovasse nella regione dello spettro su cui si voleva sperimentare. Un coperchio di carta nera copriva il corpo della rana, ed un foro praticato in esso, permetteva alla luce monocromatica di giungere all'occhio che doveva essere influenzato.

Sperimentai su molte regioni dello spettro, e principalmente sulle seguenti: a destra ed a sinistra della linea *C* (rosso); a sinistra della *D* (giallo); tra *E* e *B* (verde); a 3/4 d'intervallo fra *F* e *G* (bleu indaco); a sinistra della *G* (radiazioni del violetto meno rifrangibili); a destra della *H* (radiazioni del violetto più rifrangibili).

Dal complesso delle mie esperienze risulta che tutte le radiazioni dello spettro visibile aumentano il potere ossidante della retina. non però in ugual misura. Tra le luci rossa, gialla e verde, non potei constatare differenze chiaramente apprezzabili. Però le retine esposte a questi tre colori (e specialmente al rosso) hanno un potere ossidante manifestamente inferiore a quello determinato dalla luce bleu indaco e dalle radiazioni del violetto meno rifrangibili, che sono prossime alla linea *G*. Invece le radiazioni del violetto più rifrangibili situate presso la linea *H* provocano nella retina un potere ossidante che è inferiore a quello del bleu indaco ed anche del verde. Per cui si ha un *maximum* verso la linea *G* dello spettro (bleu indaco e radiazioni meno rifrangibili del violetto) e partendo da questa regione, sia verso il rosso che verso l' ultra-violetto, il potere ossidante va diminuendo.

Questi risultati erano bene apprezzabili, con le differenze d'intensità sopra riferite, mediante una esposizione di circa 2 ore. Un tempo minore di posa dava risultati meno evidenti.

Ho inoltre constatato che, aumentando l' intensità dei colori, aumentava pure il potere ossidante: da ciò l' importanza di sperimentare con luci ugualmente intense.

Lo spazio non mi consente di analizzare le numerose e talora contraddittorie ricerche dei precedenti autori sulle altre modificazioni della retina per azione delle luci monocromatiche. Voglio però ricordare la grande analogia tra questi miei risultati e quelli di Angelucci in rapporto ai mutamenti fisici della retina: questo autore ha difatti trovato che il movimento discendente dei granuli e di contrazione della cellula epiteliale della retina e del bastoncello, si svolge. in una stessa unità di tempo, con intensità progressiva in senso diretto dello spettro fino al bleu che ha azione maggiore del violetto. Quanto alla reazione chimica Lodato — che pure usò luci spettrali prodotte con un prisma — ottenne una reazione acida delle retine col seguente ordine crescente: verde, rosso, giallo, bleu, viola.

Sperimentai anche con i raggi Roentgen: dopo circa mezz'ora di esposizione a questi raggi emanati da tubi di varia durezza, il potere ossidante della retina era uguale a quella della retina-oscurità di controllo. Quindi queste radiazioni non hanno nessuna influenza apprezzabile con i metodi odierni sul potere ossidante della retina.

Calore. — Con questa seconda serie di esperienze ho constatato che la retina di rane tenute all'oscuro ed esposte al calore moderato di 35°-40° hanno un potere ossidante superiore a quello della retina di rane rimaste - ceteris paribus - a 5°-10°. Questa differenza è già apprezzabile dopo circa 20 minuti di posa, e di poco aumenta se la posa dura per un'ora o poco più.

Analogamente si comporta la reazione chimica della retina, che al calore di 35°-40° è sempre acida (Lodato).

Queste esperienze offrono inoltre una nuova prova dell' indipendenza tra le modificazioni del potere ossidante e quelle della porpora visiva; poichè, come ho io stesso potuto constatare, il calore rende più intenso il color rosso della porpora.

Cocaina. — La cocaina (cloridrato) veniva iniettata nell'orbita o sotto cute alla dose di 1/2 cmc. di una soluzione all'1 %.

Ho constatato che la cocaina attenua l'aumento del potere ossidante della retina di rane esposte dall'oscurità alla luce, ed anche diminuisce il potere ossidante della retina di rane mantenute a luce diffusa.

Analoga azione ha la cocaina sulla reazione chimica della re-

tina. poichè essa non solo impedisce od attenua l'acidificarsi delle retine in una rana, che passa dall'oscurità alla luce, ma anche modifica la reazione acida delle retine di una rana tenuta a luce diffusa, cioè ne diminuisce la loro acidità o trasforma la reazione in neutra e financo in alcalina (Lodato).

Dalle ricerche poi di Ovio e di Lodato risulta che la cocaina esercita nella retina un'azione paralizzante sui movimenti degli elementi contrattili. Orbene, corrispondendo a questa inerzia del protoplasma un' attenuazione dell' aumento del potere ossidante nelle retine di rane avvelenate con cocaina ed esposte dall'oscurità alla luce, abbiamo una delle prove più convincenti del rapporto molto intimo — già osservato da Lodato per la reazione chimica — tra potere ossidante e stato di riposo o di attività degli elementi della retina. Tale rapporto è anche confermato, con prova inversa, dai risultati ottenuti da Lodato nelle rane stricnizzate.

La mancanza di rapporti tra le modificazioni del potere ossidante e quelle della porpora visiva si constata pure in quest'ultima serie di esperienze, poichè nelle rane avvelenate con cocaina ed esposte dall'oscuro alla luce la porpora visiva scompare.

Adunque, concludendo, tutte queste mie ricerche rivelano che le modificazioni del potere ossidente della retina presentano un comportamento analago a quello delle modificazioni della reazione chimica e delle modificazioni fisiche degli elementi della retina. Indipendenza completa havvi invece tra le modificazioni del potere ossidante e quelle della porpora visiva.

LXXIX.

Sur les accidents oculaires produits par l'Atoxyl

par le Dr **Henri Coppez**, agrégé à l'Université de Bruxelles.

Il est nécessaire d'insister sur les méfaits dus à l'usage interne ou externe de l'atoxyl. Un assez grand nombre de travaux ont déjà paru sur la question, surtout en Allemagne. Cependant, certains praticiens continuent à avoir recours à ce dangereux produit; il est bon de les mettre en garde une fois de plus. L'atoxyl,

même à doses minimes, peut amener des cécités complètes et incurables.

Au début, on pouvait admettre qu'il s'agissait de quantités exagérées ou d'idiosyncrasie. Pour ce qui concerne la première supposition, rappelons que le malade de Bornemann (1) avait absorbé en 8 semaines 27 grammes d'atoxyl; celui de Krüdener (2) 50 grammes en 7 mois. Mais celui de Van Campenhout (3) n'avait ingéré que 7 gr. 11 en 2 mois, et la cécité fut irrémédiable comme pour les deux premiers patients.

D'autres fois, les accidents eurent une gravité moindre. Lesser et Greeff (4) ont vu l'acuité visuelle se réduire à 1|7 et 1|10 avec rétrécissement considérable du champ visuel après absorption de 5 grammes d'atoxyl en 26 jours. Chez un autre malade, Lesser a noté des hémorragies de la rétine après 5 injections de 50 centigrammes.

Les malades de Fehr (5) atteints de diminution de l'acuité visuelle centrale et de rétrécissement du champ visuel avaient pris l'un 20 à 25 grammes d'atoxyl en six mois environ, l'autre, 10 grammes.

---

(1) Bornemann. (Münch. Med. Wochenschr. N. 22, 1905). Cas de lichen ruber planus.

(2) Krüdener (Festschr. für Kuhnt, 1906) Cas de nervosité simple.

(3) Van Campenhout (Bulletin de l'Acad. Royale de médecine de Belgique, janvier 1907). Cas de maladie du sommeil. L'auteur a préconisé la méthode suivante: il injecte tous les cinq jours 20 ctgr. d'atoxyl et élève progressivement la dose jusqu'à 80 ctgr.; il continue quelques semaines à cette dernière dose et diminue pour revenir à la dose initiale. Dans le cas de cécité, l'auteur n'avait cependant pas dépassé 66 ctgr. Un oculiste, ignorant des méfaits de l'atoxyl. crut à une cécité syphilitique. Le prof. Gallemaerts rectifia le diagnostic en émettant des doutes sur la nature spécifique de l'atrophie.

(4) Lesser et Greef (Verein für innere Medizin, 1 juillet 1907). Deutsche Med. Wochenschrift. p. 1313. 1907) Femme alcoolique à la période secondaire de la syphilis. Le diagnostic avait oscillé entre une amaurose hystérique et une amaurose toxique cérébrale.

(5) Fehr. (Deutsche Medizinische Wochenschr. 1907, p. 2032). Le premier cas concerne un homme atteint de pemphigus qui prit de 20 a 25 gr. d'atoxyl en six mois environ. Diminution de l'acuité visuelle centrale et rétrécissement du champ visuel. Aggravation après une nouvelle cure d'atoxyl.

Le deuxième cas se rapporte à une femme atteinte de lichen ruber; aprés absorption de 10 grs. d'atoxyl, amblyopie semblable à celle du premier cas.

Les expériences d'ensemble effectuées dans la cure de la maladie du sommeil ont démontré qu'il ne pouvait s'agir d'idiosyncrasie. Koch (6) a signalé 22 cas de cécité et Ayres Kopke (7) 6 cas sur 29 traités, la cécité apparaissant à la suite de doses très variées.

Au point de vue spécial des affections oculaires, l'ophtalmologue n'aura guère de bénéfice à retirer de l'emploi de l'atoxyl. Les résultats publiés sont peu encourageants. Darier (8-9) après quelques succès a dû faire des restrictions. Wehrmann (10) s'est nettement prononcé contre l'usage de l'atoxyl. Igersheim (11) en injectant chez le lapin de l'atoxyl dans le corps vitré a noté de la dégénérescence de la couche ganglionnaire de la rétine et, chez le chat, les injections sous-cutanées ont déterminé des phénomènes généraux et la conjonctivite.

On a beaucoup discuté si c'était l'aniline ou l'arsenic qu'il fallait incriminer dans la genèse des accidents.

A mon avis, on ne peut douter que ce soit l'aniline. Depuis quelques années, l'introduction dans la thérapeutique des cacodylates, des métharsinates, etc. a permis de faire absorber aux patients des doses considérables d'arsenic sans que l'on ait constaté de symptômes fâcheux du côté de l'organe visuel. L'atoxyl, au contraire, dès qu'il s'accumule dans l'organisme, par insuffisance de fonctionnement des appareils d'élimination, devient excessivement dangereux. Nonne (12) vit survenir une cécité rapide, complète et incurable dans un cas de cachexie carcinomateuse.

L'observation que je vais rapporter est encore plus démonstrative. Chez un patient atteint d'artério-sclérose et de néphrite, l'am-

---

(6) Koch. - (Deutsche Medizinische Wochenschrift 1907 N. 46). Les cécités apparurent dans les cas où on fit des injections d'un gramme tous les sept à dix jours. Koch revint ensuite aux injections de 50 ctgr. tous les dix jours.

(7) Ayres Kopke. Internat. Congr. für Hygiene. Berlin 1907.

(8-9) Darier. La clinique ophtalmologiqùe 1907. N. 11 et 12.

(10) Wehrmann. (Berl. Klin. Wochenschr. 1907. N. 35) Il s'agit d'observations faites à la clinique du prof Silex. Les résultats, dans le traitement des affection du nerf optique furent nettement défavorables.

(11) Igersheim. Deutsche Opht. Gesellschaft, 1908).

(12) Nonne. (M. Klín. 1908, n. 20).

blyopie apparut après une seule injection de 5 ctg d'atoxyl et la cécité était absolue après cinq injections.

Il s'agit d'un homme de 54 ans hérédosyphilitique avéré, présentant depuis l'enfance une choroïdite disséminée, actuellement éteinte.

En mai 1905, ce malade perdit la vue de l'oeil droit à la suite d'une embolie de l'artère centrale de la rétine. On constata, à cette époque, une néphrite interstitielle avec lésions cardiaques.

A gauche, je notai que l'acuité visuelle était normale, après correction d'une myopie de 4 dioptries.

En septembre 1908, l'état général demeurait encore satisfaisant, grâce à un régime presque exclusivement lacté observé avec rigueur; il n'y avait ni maux de tête, ni vomissements, mais le malade se plaignait d'oppression et d'amaigrissement.

Le 10 octobre, le patient revint me voir pour un trouble de la vue de l'oeil gauche. L'acuité était tombée à 1/4 environ; le champ visuel paraissait rétréci du côté nasal; l'examen ophtalmoscopique ne révélait rien d'anormal. Je crus à un degré léger d'amaurose urémique, surtout qu'il y avait des phénomènes d'hypertension manifeste.

Le 10 novembre, je fus appelé chez le malade. Il était complètement aveugle. La pupille dilatée ne réagissait plus à la lumière. L'examen ophtalmoscopique donna encore un résultat régatif. On me dit que la cécité remontait déjà à une dizaine de jours et que la vue s'était éteinte lentement. Il fallait dans ces conditions exclure le diagnostic d'amaurose urémique. J'appris alors qu'on avait pratiqué depuis un mois une série d'injections d'atoxyl. Le malade avait reçu dix injections de cinq centigrammes chacune. Le trouble de la vue avait apparu après la première injection; c'est alors qu'il était venu me consulter, mais il avait omis de me signaler qu'il usait d'atoxyl.

Dès la cinquième injection, la cécité était complète et le médecin traitant, hanté par l'idée d'artério-sclérose hérédo-syphilitique, avait insisté de plus en plus sur la nécessité des injections dont il avait alors rapproché les intervalles. Aucun traitement ne put rappeler la vue. L'amaurose demeura absolue, mais les premiers

signes d'atrophie du nerf, avec amincissement léger des artères, ne se montrèrent que cinq semaines après l'apparition de la cécité.

Pour ce qui concerne les accidents oculaires dus à l'usage externe de l'atoxyl, voici une observation que je dois à l'obligeance de Monsieur le Professeur Bayet et qui démontre que l'atoxyl employé comme topique peut retentir sur l'oeil.

Il s'agit d'un malade atteint de glossite diffuse tertiaire avec plaques irritées. L'affection étant très rebelle et la bouche très sensible au mercure, le malade fut soumis aux piqûres d'atoxyl, au nombre de 4, 10 ctgr. par injection, une fois par semaine. Ces injections furent bien supportées, mais elles ne donnèrent aucun résultat.

On fit alors des attouchements quotidiens au moyen d'atoxyl à 10 pour 100 sur les plaques. Ce traitement fut bien supporté pendant 5 à 6 mois, le malade faisant toutes les trois semaines une série d'attouchements.

A partir de ce moment, une intolérance se produisit ; au bout de 3-4 attouchements sur la langue,le malade ressentait des battements dans la paupière et l'oeil s'injectait. Des que l'on suspendait l'emploi de l'atoxyl, les phénomènes oculaires s'amendaient pour disparaître en quelques jours. Si l'on reprenait les attouchements, immédiatement l'hyperémie oculaire reparaissait. Il y eut ainsi cinq reprises. Depuis la cessation du traitement par l'atoxyl, il y a 8 mois, le malade n'a plus présenté aucun symptôme oculaire.

En résumé, je considère que les ophtalmologues doivent bannir l'atoxyl de leur thérapeutique et s'efforcer, par tous les moyens possibles, de faire connaitre à leurs collègues, qui spécialisent la dermatologie, la syphiligraphie et la médecine tropicale, les dangers de cette préparation, à la quelle on n'aura recours qu'à la dernière extrémité.

LXXX.

Nuove ricerche su certe modalità embrioevolutive della retina umana

del Dottor **Raffaele Castaldi**, Napoli,

Nel dicembre del 1904 pubblicai col titolo sopraindicato i risultati di pazienti ricerche da me fatte su questo argomento importantissimo di embriologia, che nonostante gli studî molteplíci di profondi cultori, è ben lungi dall'essere esaurito, almeno per quanto riguarda la retina dell'uomo.

Premísi una modesta prefazione alla diffusa esposizione dei risultati di queste investigazioni, lusingandomi però, con giusto fondamento, di meritarmi una non ispregevole considerazione, sia pure in forma di critica, anche in forma aspra; la qual cosa non mi avrebbe impressionato troppo per la mia tendenza polemica, appena temperata un poco dagli anni.

Ma i risultati delle mie ricerche, non potuti dimostrare al congresso oftalmologico di Napoli per la impossibilità dello esame miscopico della grande quantità di preparati, non dovettero essere di gradimento alla maggioranza deglí scienziati; e debbo ritenere di essere sembrato ai loro occhi un povero illuso, audace, che avevo ardito di dimostrare erronee credenze legate a nomi illustri, e non più passibili di esame, e tanto meno dí critica.

Fermo nelle mie convinzioni suffragate da reperti ostensibili a chiunque, non ne fui sgomentato, anzi fui spinto a fare nuove ricerche per ribadire con nuovi preparati, e migliori tecnicamente, le conclusioni dedotte in base alle prime ricerche; ed avevo esposto diffusamente i risultati di esse illustrate da numerose microfotografie, e con riserva di darne ampia e generale dímostrazione con diapositive e corrispondenti proiezioni, perchè ognuno avesse potuto portare facile il suo giudizio sul valore e significato di esse, con pronunziato pro o contra il mio modo di vedere, accordandomi conseguentemente un incoraggiamento od una disapprovazione; ciò che è sempre preferibile al silenzio.

L'illustre Presidente del congresso mi osservò, che il lavoro non poteva pubblicarsi integrale, perchè in base del regolamento solo cinque pagine spettano ad ogni membro nel futuro resoconto degli atti di esso; epperò riservandomi di fare pubblicazione a parte dell'intero, mi limiterò ad un riassunto brevissimo dei risultati di queste nuove ricerche, interessandomi solo di poter dimostrare agli illustri scienziati con preparati microscopicí e proiezioni il valore ed il significato di esse.

Queste nuove ricerche hanno per substrato sezioni orizzontali di un occhio di un embrione, sezioni normali all'asse dell'altro dello stesso embríone, e finalmente sezioni orizzontali di altro occhio di embrione un poco più avanzato nel grado di sviluppo del precedente.

Per motivi di brevità, eppure per un certo ordine, ho distinto le sezioni stesse colle lettere: *a*, *b* e *c*, indicando con *a* le sezioni cadute nel terzo superiore del globo oculare, con *b* quelle cadute nel terzo medio, con *c* quelle del terzo inferiore.

Ciò per le sezioni orizzontali; perchè per le normali all'asse la distribuzione logica sarebbe in anteriori, medie e posteriori, anche in tre zone, ma tale distinzione sarebbe più artificiale.

Seguendo lo stesso metodo ío dimostrai nella mia pubblicazione del 1904, che la retina umana dell'adulto non è il risultato *sic et simpliciter* della evoluzione deglí elementi costituenti il foglietto distale, ma il risultato terminale complesso di ripiegature saccate con avvicinamento prima e fusione poi delle ripiegature e dei rispettivi elementi, che le costituiscono; e questo in base a preparati di significato assoluto per la loro evidenza. Tanto nelle sezioni normali all'asse antero-posteriore, quanto in sezioni orizzontali, questo concetto emergeva chiarissimo, come si rileva dalle figure da 1 a 4 (sezioni normali all'asse antero-posteriore), 6 sezioni sagittate, 7-10, e 11 a 16 sezioni orizzontali.

E da esse emerge anche il modo specialissimo di formazione della regione maculare e relativa fovea centralis non solo pel concorso di pieghe sacciformi a corso centripeto, ma anche per una speciale introflessione falciforme, che in corrispondenza della sezione esterna del peduncolo ottico, ed a qualche millimetro da esso, procede in direzione centrifuga sollevando ed introflettendo una seconda volta gli estremi posteriori delle pieghe sacciformi notate più in alto.

Si giunge poi in una linea mediana passando per gradi, in cui la spessezza è ridotta al semplice foglietto distale, oltre la quale linea la spessezza cresce di nuovo (fig. 11 a 16).

Le nuove ricerche riprese collo stesso indirizzo hanno avuto per iscopo di controllare i risultati ottenuti nelle ricerche ora indicate; ed all'uopo farne più ampia e più valida dimostrazione; e sono stato fortunato di vedere non solo confermate le mie prime deduzioni, ma arricchire la mia collezione di preparati di valore di gran lunga maggiore per chiarezza e grado evolutivo dei bulbi oculari esaminati.

Il primo occhio studiato in sezioni orizzontali conferma pienamente le risultanze delle fig. 11 a 16 della pubblicazione del 1904, come dimostrano le rispettive microfotografie, e come più ampíamente dimostreranno le proiezioni delle rispettive diapositive. Però per quanto di alto valore, esse sono meno dimostrative di quelle ottenute da sezioni normali all'asse antero-posteriore dell'altro bulbo oculare dello stesso embrione. E difatti a cominciare da sezioni cadute nel terzo anteriore, ma alquanto indietro in maniera da trovarsi sul terzo posteriore del cristallino noi vediamo già lo accenno a ripiegature importanti tanto nella sezione nasale quanto nella temporale. Perfino ai lati della fessura fetale il foglietto distale si presenta a forma di colonna spessa, abbastanza alta, poi forma un gomito a convessità infero-esterna, e giunge al foglietto proximale; procede per un bel tratto (sez. temporale), descrive un gomito in dentro, per poi estroflettersi di nuovo formando un sacchetto ad apertura supero interna, e poi ridiventa parietale. Fa presso a poco lo stesso nella sezione nasale.

Procedendo più indietro nella parte media del bulbo oculare le cose vanno cangiando, e si giunge ad una linea in cui nella sezione temporale (essendo ancora nettamente visibili la fessura fetale ed il vitreo) il foglietto distale non è più rappresentato dalla ordinaria pagina, che lo costituisce, ma da tre pagine soprapposte. Infatti ai lati della fessura fetale il foglietto distale forma come un piccolo pilastro, poi si ripiega, diventa parietale, procede in alto per un bel tratto, poi descrive un arco ripiegandosi in dentro e tornando al punto di partenza, formando un magnifico sacchetto con evidente spazio mediano ovale tra le due pagine. Giunto al

punto di origine in basso, risale rasentando la pagina interna del sacchetto precedente, oltrepassa lo estremo superiore convesso di questo con un lungo processo a direzione supero–interna, si ripiega indietro ed in basso ed allo esterno forma un piccolo fondo saccato tra il suo braccio ascendente e la convessità della prima ripiegatura sacciforme, per poi raggiungere il foglietto proximale per diventare parietale, descrive altre ripiegature sacciformi ad apertura supero-interna, e si termina in alto ai lati di una ripiegatura limite o mediana verticale di separazioni tra le due sezioni temporale e nasale.

Il lato nasale presenta a sua volta diverse ripiegature più o meno sacciformi, delle quali la metà inferiore è costituita come da una semiansa a concavità in dentro con un prolungamento a cuneo nel suo estremo supero-interno, molto spesso per la fusione delle due pagine, che lo costituiscono, come dimostra la relativa figura microfotografica. Poi dal prolungamento interno od ascendente di questo cuneo si produce un'altra extroflessione con concavità in alto; ed a questa ne segue un'altra nella stessa direzione fino alla linea di separazione in alto e mediana.

Procedendo più indietro la disposizione delle ripiegature è la stessa, ma la loro differenziazione è ancora più interessante pel significato. Difatti lo spazio ovale o mediano della prima piega, nella sezione temporale, è quasi scomparso; gli elementi cellulari delle due pagine non solo si sono fusi, ma sono diventati tutti embrionarî o rotondi, anche i parietali o cilindrici. La terza pagina ascendente rimonta ancora più in alto, che nella sezione precedente descritta a modello, poi si estrofette bruscamente indietro, in basso ed in fuori, forma come un sacchetto poco marcato con scarsi elementi cellulari, e poi con tutti i componenti cellulari ordinari raggiunge il foglietto distale descrivendo un arco a convessità infero-esterna opposto allo estremo convesso della prima piega sacciforme, lasciando tra loro due un piccolo intervallo vuoto occupato da pochi elementi cellulari; talchè tra esse rimarrebbe una scontinuità se non vi rimanesse a distanza il prolungamento ascendente interno sopradescritto. La seconda piega in parola forma un piccolo rientrante nel cui vuoto si incunea il foglietto proximale, e poi formando altre due pieghe ad apertura superiore interna, si termina alla linea mediana.

La sezione nasale presenta la stessa disposizione notata avanti.

Procedendo gradatamente sempre più indietro si giunge in un parallello in cui il foglietto distale è costituito da quattro masse cellulari rappresentanti i quattro settori o quadranti della retina supero-interno, supero-esterno ecc., riuniti da un tratto intermedio, o separati dal pigmento, che vi si incunea.

Questa descrizione fatta sommaria per necessità di spazio in forza del regolamento, era minutissima ed ampia nella mia comunicazione integrale. L'amplierò a voce, quando verrà il mio turno.

I reperti del secondo embrione sono ancora più importanti e quasi meravigliosi; ed è un vero peccato doverne fare descrizione sommaria.

Nelle sezioni del terzo superiore si veggono confermate le risultanze delle figure 11-16 della pubblicazione del 1904 con aumento di valore nel loro significato dimostrativo. Difatti si notano nette le tre ripiegature sacciformi a conformazione centripeta, quali sono descritte in quelle; ma procedendo dal terzo superiore verso il terzo medio, avvengono nella parte mediana certi cangiamenti evolutivi, che in quelle erano solo abbozzate, e solo si presumeva dovessero avvenire, specialmente nella sezione temporale la importanza è massima. Le tre ripiegature sacciformi anteriore, media e posteriore, nette ed a fondo convesso o parietale, si vanno riunendo e fondendo nei rispettivi peduncoli centripeti o mediani, formando nel mezzo una massa cellulare di forma quasi rettangolare, con angoli più acuti al lato anteriore, quasi a punta, mentre ha limiti convessi indietro.

Questa massa rettangolare va crescendo progressivamente, e per naturale antitesi va diminuendo l'ampiezza delle pieghe sacciformi evidenti in alto, e si giunge ad una linea presso la sezione media (*b*) in cui delle pieghe sacciformi non veggonsi che pochi avanzi irregolari e discontinui; e ciò solo verso il terzo anteriore.

Il lato nasale si presenta meno netto. Esso, costituito più in alto da una grossa pagina continua, a convessità leggiera in dentro nella sua parte posteriore, ed al contrario nella sua metà anteriore, si delinea più complessa procedendo verso la parte media (*b*). E difatti allo esterno ed indietro della parte a convessità interna apparisce uno zaffo cuneiforme di elementi cellulari rotondi, con

estremo acuto in avanti, e base al polo posteriore. La lieve convessità in dentro si trasforma in una piega a *S* a rovescio; e nel concavo di questa piega penetrano gli estremi antero-laterali della massa rettangolare mediana. Nel suo terzo anteriore notasi evidentissima, integra nei suoi elementi costituenti, una ripiegatura centripeta della parte semiperiferica del foglietto distale, che però non si fonde con la pagina parietale, come non si fonde colla stessa la parte a punta della massa centrale che abbiamo veduta insinuarsi nel concavo della piega a *S*.

Giungendo nella parte media del bulbo in esame, contraddistinto dall'apparizione del pedunculo ottico, che vi forma come una splendida appendice, il lato nasale si modifica poco, perchè vi permangono il cuneo posteriore, la piega a *S*, e la esistenza nel concavo di questa del corno anteriore della massa centrale mediana a rettangolo.

Non posso trascurare di notare, che verso il limite tra la parte superiore e media di questo bulbo oculare le sezioni fanno rilevare la comparsa di un anello o sacco ovale tra la pagina parietale e lo strato pigmentoso (sezione temporale), dovuto evidentemente ad introflessione centrifuga del foglietto distale, come apparisce chiarissimo nelle sezioni più centrali. Poi questa introflessione sparisce per fondersi nella massa centrale mediana.

Ma se poco rilevanti cangiamenti presenta la sezione nasale, importantissimi se ne osservano nella sezione temporale. Qui le pieghe sacciformi sono del tutto scomparse, anche l'anteriore; e sono sostituite da una grossa massa mediana rettangolare, i cui elementi cellulari sono tutti rotondi, essendo scomparsi nei tre quarti posteriori di questa massa tutti gli elementi cilindrici, anche quelli a contatto col foglietto proximale, Studiando in modo progressivo si può seguire questa trasformazione in tutte le sue transizioni. Le pieghe venendo a contatto, si fondono progressivamente; talchè si hanno zone miste con elementi cilindrici in un tratto e rotondi in altre appartenenti alle stesse pagine. Nelle parti affatto centrali gli elementi sono tutti rotondi.

Passando al terzo inferiore riappaiono i simulacri di ripiegature saccate centripete nella sezione temporale. Difatti questa apparisce divisa in tre sezioni. Una più grande e del tutto posteriore,

costituente quasi i tre quinti della parte temporale è separata da una piega media da un profondo solco; è costituita da elementi tutti rotondi, anche quelli parietali, e solo nel limite anteriore o di separazione dalla seconda piega ripresenta elementi cilindrici, che si continuano sulla pagina posteriore della seconda piega, e sul limite parietale della stessa.

Nel mezzo però queste due pieghe sono riunite nella massa centrale, che viene ad essere interrotta lateralmente dalla incisura sopradescritta.

La seconda piega forma a sua volta massa colla precedente nel centro; ed è separata da una terza di assai minori proporzioni dal vitreo, che formante una splendida massa nella parte media, con ricca rete vascolare, si prolunga a modo di linguetta tra le due.

Più in basso ancora in questa sezione riappaiono le tre pieghe come vedevansi in alto con particolarità nello stato anatomico, che mi riesce molto doloroso di non poter descrivere e vagliare, costretto come sono a strozzare la descrizione, che avevo fatta ampiissima nella redazione originale. Le dimostrazioni microfotografiche, e le projezioni di esse diranno assai più di questa esposizione scheletrica per tirannia di spazio, rimanendomi unico conforto la idea di pubblicazione a parte del lavoro integrale.

LXXXI.

Ricerche embriologiche, anatomiche e cliniche

sulla persistenza dei tessuti jaloidei nell'occhio umano adulto

del Dottor **Calderaro**, Aiuto e libero docente di Oftalmologia.

Vi ha un punto dell'embriologia oculare non ancora bene studiato, ed è la conformazione del vitreo assiale, cioè di quella parte di esso che dalla papilla va fino alla faccia posteriore del cristallino; in esso decorre l'arteria jaloidea e, dopo scomparsa

l'arteria, un canale che nell'adulto fu descritto dal Cloquet (1) e che da lui prese il nome.

Un simile studio per gli oculisti è di massima importanza per esplicare le anomalie, che vanno sotto il nome di arteria jaloidea persistente, cordoni jaloidei, canale di Cloquet ecc.

Nella prima parte ho esposto il risultato delle mie ricerche embriologiche; nella seconda parte ho classificato in sei gruppi i casi di residui jaloidei persistenti nell'adulto, prendendo a base il risultato di queste indagini.

Le difficoltà di un simile studio ho potuto superare mercè la ricca collezione di libri e di embrioni del Prof. Cirincione, a cui tutti di questa scuola attingiamo con straordinario profitto.

PARTE I.

Spetta a Fr. Arnold (2) il merito di avere in pochi tratti fatta una precisa distinzione tra i vasi che sono destinati al corpo vitreo e quelli destinati al cristallino: i primi egli chiamò vasi jaloidei propri e derivano dall'arteria (che poi sarà l'arteria centrale della retina) dopo la sua entrata nel vitreo, e si espandono alla periferia del corpo vitreo: i secondi chiamò vasi capsulari e sono costituiti dalle ramificazioni dell'arteria jaloidea propriamente detta, che decorre nel vitreo centrale attraverso il canale jaloideo, e che si suddivide a variabile distanza dal cristallino in numerosi rami. Questi raggiungono la superficie posteriore del cristallino e vi formano una rete vascolosa, la quale all'equatore del cristallino si anastomizza con le anse analoghe della membrana capsulo-pupillare, e così la circolazione della rete arteriosa jaloidea viene a continuarsi con quella della membrana capsulo-pupillare, nella quale più tardi formasi un circolo venoso di ritorno, per mezzo delle vene ciliari della membrana pupillare.

Queste nozioni fondamentali sono state illustrate da Henle, Müller, Kölliker, Richiardi, H. Virchow, O. Schultze, R. Versari. Questi illustri autori si occuparono principalmente dello sviluppo e regresso della circolazione capsulo-pupillare e del significato morfologico dei vasi jaloidei e retinicì nei vari vertebrati; ma

ben poco delle peculiari modificazioni che avvengono nel vitreo assiale dell'uomo — dal principio del terzo mese fino alla nascita — onde una ricerca sistematica sopra materiale di embrioni umani ben conservati parmi debba interessare non solo l'oculista, ma anche l'anatomista in generale.

Sono principalmente utili gli embrioni i cui occhi sono stati sezionati secondo il piano frontale, onde il vitreo ci si offre scomposto, davanti in dietro, in sottili lamelle a cominciare dalla faccia posteriore del cristallino fino alla papilla, e più utili sono gli occhi microtomizzati in sezioni spesse (25 e 50 μ). Molto importanti inoltre, sebbene difficili a ottenere esattamente secondo il piano assiale, sono le sezioni antero-posteriori dell'occhio.

Quando la imaginazione della porzione distale della vescicola primitiva nella porzione prossimale è un fatto compiuto, osservasi nella cavità della vescicola ottica secondaria uno zaffo di mesoderma che contiene un capillare. Questo, partendo da un tronco estraoculare (arteria oftalmica), si insinua nella vescicola secondaria e ne ritorna ad uscire con la sua estremità. È questo l'inizio della vascolarizzazione del vitreo (embrione die 28 giorni). Chiusa la fessura ottica, la estremità distale dell'ansa vasale rimane lìbera nel vitrio, e dal suo tronco si diramano molte gemme vascolari che irradiandosi vanno in avanti ed ai lati, ed occupano tutto il vitreo. Questi molteplici ramuscoli secondari hanno calibro presso a poco uguale negli embrioni del secondo mese fino a 20 mm. di lunghezza. Da 20 mm. in poi si comincia a notare che i rami anteriori o centrali, in cui si sfiocca l'ansa primordiale, hanno un calibro prevalente sui rami paracentrali e periferici, onde da questo momento si inizia la disposizione vascolare che poi condurrà alla formazione dell'arteria jaloidea propriamente detta.

Il mio studio comprende gli embrioni nei quali l'arteria jaloidea ha acquistato individualità propria, a cominciare cioè, dalla 11. settimana (38 mm.) fino alla fine del 9. mese.

Riassunto:

Nello studio di tutti questi embrioni emergono principalmente tre formazioni fetali: 1°) arteria jaloidea, 2°) zaffo prepapillare, 3°) canale jaloideo.

1° L'arteria jaloidea acquista individualità propria, vale a dire si riconosce come un tronco vascolare centrale da cui si dipartono ramificazioni unicamente dirette verso la faccia posteriore del cristallino, negli embrioni umani della 12ª. settimana di sviluppo (Sb. mm. 86).

In questo momento l'arteria non è compresa nell'asse antero posteriore dell'occhio, ma il suo estremo distale piega alquanto in sotto ed all'interno. Il tronco è lungo la metà della distanza che intercede fra papilla e superficie posteriore del cristallino, ed ha decorso ondulato. I rami finiscono alla faccia posteriore del cristallino, e contribuiscono a formare la tunica vasculosa lentis, eccetto uno abbastanza robusto, che va ad anastomizzarsi con un vaso di quel mesoderma che sta tra vescicola ottica ed ectoderma.

La vascolarizzazione embrionale raggiunge così il suo massimo sviluppo nel segmento anteriore dell'occhio; ma è appena all'inizio nel segmento posteriore, nel nervo ottico e nella retina. Ed in vero solo negli embrioni di mm. 100 si nota nello spessore del nervo ottico la comparsa ai lati dell'arteria centrale di 2 vene parallele fra di loro, comunicanti per mezzo di molte anastomosi trasversali, e che prima di uscire dal nervo ottico per raggiungere l'oftalmica si riuniscono in un tronco unico. Più tardi ancora (embr. di mm. 160) dal tronco jaloideo già descritto cominciano a svilupparsi i vasi retinici arteriosi, quelli cioè che nell'adulto decorrono nello spessore della retina e che noi osserviamo all'oftalmoscopio.

In quest'epoca di sviluppo (5° mese) possiamo considerare come completa la vascolarizzazione embrionale della vescicola oculare; e d'allora in poi si iniziano i processi regressivi che conducono alla disparizione dell'arteria jaloidea. Questa disparizione avviene lentamente, attraversando varie fasi: prima col restringersi il lume (fine del 5° mese), poi con l'arresto della circolazione (6° mese), e quindi colla sostituzione all'arteria di un esile filamento fra la papilla e la faccia posteriore del cristallino (7° mese), e finalmente colla scomparsa di esso (8°—9°mese), onde pare che l'arteria jaloidea non abbia altro compito infuori di quello di fornire alla faccia posteriore del cristallino una rete vascolare ed assi-

curarne, valicando l'equatore del cristallino, la congiunzione con quella della membrana pupillare, e dopo ciò sparire, ossia quando alla rete posteriore da essa emanata fosse già assicurata la irrorazione dalla circolazione sanguigna del segmento anteriore dell'occhio.

2° Lo zaffo prepapillare comincia a divenire apprezzabile negli embrioni di 63 mm., quando cioè dall'arteria centrale del vitreo comincia la regressione dei rami jaloidei propri. Esso forma un manicotto cellulare, che attornia l'arteria appena uscita dalla papilla senza però venire a contatto con le pareti vasali. E assai breve e misura appena 130 μ. E costituito da due foglietti cellulari: uno interno e l'altro esterno; il foglietto interno circonda il vaso lasciando uno spazio di 15 μ, il foglietto esterno involge come un mantello il foglietto interno allargandosi sulla papilla; dimodochè risulta l'aspetto di un cono soprastante la papilla, e dal quale vien fuori l'arteria jaloidea.

Rapidamente lo zaffo così iniziatosi si accresce in lunghezza (300 μ negli embrioni di 86 mm. uno e mezzo mm. negli embrioni di 160 mm.) e contemporaneamente il foglietto interno di esso viene a mancare, risultando lo zaffo di un unico foglietto mesodermica contenente l'arterìa, e di pochi ramuscoli vasali papillari che decorrono nella sua base sulla papilla. In questo periodo lo zaffo è piuttosto spesso 150 μ alla base, 100 μ all'estremo); ma raggiunge la massima lunghezza (2 mm.) negli embrioni di 210 mm. In questo stadio l'arteria jaloidea contenuta nel canale jaloideo comincia a restringersi ed apparire vuota di contenuto; però nel suo decorso, dentro lo zaffo, è ancora pervia e ripiena di sangue fino a poca primo dell'estremità dello zaffo, dove il vaso si restringe e quasi si occlude.

Da quest'epoca (6° mese) in poi lo zaffo si accorcia e si riduce ad $1^1/_2$ mm. nel feto di $6^1/_2$ mesi, 1 mm. nel feto di 7 mesi $^1/_2$ mm. e nel feto dell'8° mese. A misura che lo zaffo si accorcia, gli elementi che lo costituiscono divengono fusati, a nuclei irregolari ed intensamente colorati. Lo spazio fra il mantello esterno ed il vaso viene a restringersi notevolmente e non presenta più traccia di elementi rotondi. Nell'estremità poi lo zaffo fa unico corpo con il filamento residuale dell'arteria jaloidea. Durante il

9° mese lo zaffo scomparisce ed alla nascita si riscontra qualche volta un'esile membranella trasparente al disopra dell'uscita dei vasi capillari, che lo sta a ricordare.

Lo zaffo prepapillare non ha altra funzione che quella di dar luogo ai vasi retinici con la sua parte adiacente alla papilla, mentre il tratto cilindrico non serve che a costituire una guaina al tronco vasale che decorre al suo interno, e a determinarne più tardi la obbliterazione. Esso è l'omologo del pettine degli uccelli, della campanula dei pesci, dello zaffo dei rettili.

3° Il canale jaloideo comincia a riconoscersi dopochè sono scomparsi i rami periferici dell'arteria centrale del vitreo, quando cioè questa è ridotta ad un tronco principale e ad alcuni rami retro-cristallinici (15ª settimana). Lo zaffo prepapillare in quest'epoca è lungo 1 mm. circa. Il canale jaloideo comincia poco prima dell'estremità dello zaffo e va finire dietro la faccia posteriore del cristallino allargandosi a forma di un imbuto, assai allungato. La sua sezione traversale non è circolare, ma ovale presentando un diametro massimo in senso verticale, con leggera obliquità all'interno ed in basso. Questo canale è costituito da vitreo più chiaro, in cui le fibrille sono scarse e delimitano fra loro piccolissime lacune. La parete è determinata da altre fibrille che si addensano a mo' di anello attorno all'area chiara. Questa parete è bene evidente al lato esterno e meno marcata al lato interno, non si riesce più a distinguerla nelle sezioni anteriori dell'occhio poco indietro del cristallino.

Negli stadi successivi (quarto mese) il canale perde il suo contenuto vitreo ed appare attraversato da una serie di fibrille rettiline nel senso longitudinale; la sua parete diviene più esile e non più costituita da intreccio fibrillare, ma sibbene dall'interruzione che il tessuto vitreo forma in corrispondenza del canale. Successivamente (quinto e sesto mese) il canale si allunga e si restringe perdendo ancora quel contenuto di fibrille longitudinali che si sono riscontrate nello stadio precedente. Il vaso non cammina nella parte centrale di questo canale, ma è più avvicinato alla parete interna, ed apparisce più ristretto in alcuni punti ove manca il contenuto sanguino.

Al principio del 7° mese il canale si allunga ancor più, sia

per l'ingrandirsi della vescicola oculare, che per l'accorciarsi dello zaffo prepapillare e contemporaneamente si restringe fino a ridursi a 125 μ di diametro nel senso trasversale. Con l'accorciarsi e il restringersi dello zaffo il canale si distacca da esso ed allora apparisce al davanti della papilla un spazio vuoto, imbutiforme, con la base in sulla papilla ed in continuazione col canale jaloideo, che corrisponde all'area Martegiani dell'occhio adulto.

Nel neonato è scomparso ogni residuo dell'arteria jaloidea e dello zaffo prepapillare, ed il canale jaloideo si presenta obbliterato nella metà anteriore, ove tuttavia se ne riconosce il sito per un addensamento maggiore delle fibrille, che, per breve tratto, si irradiano in ogni direzione.

PARTE II.

Spetta al Meissner (1855) il merito di avere per primo riconosciuto anatomicamente la vestigia jaloidee, facendo l'esame macroscopico di un occhio adulto, nel quale riscontrò un piccolo cono sulla papilla ottica, lungo 3 mm., dandone la esatta interpretazione (10).

Però la sua osservazione richiamò l'attenzione degli oculisti soltanto dopo che il Müller, l'anno appresso, descrisse nell'occhio di bue un filamento che dalla papilla si spingeva nel vitreo e che egli riteneva doversi riscontrare anche nell'occhio umano (11). La dimostrazione oftalmoscopica dell'arteria jaloidea persistente fu fatta dal Saemisch nel 1863, alla cui pubblicazione lo Zehender fece seguire nel suo Klin. Monatsb. una osservazione simile.

Numerose sono ormai le osservazioni cliniche pubblicate e non poche sono corredate di ottime figure che riproducono l'aspetto del fondo oculare; onde, sol che vi si ponga mente, non è possibile disconoscere tali anomalie quando ci si presentano sotto l'oftalmoscopio.

Il tipo più frequente con cui quest'anomalia ci si presenta è quello di filamento grigio impiantato sulla biforcazione dei vasi centrali e più raramente presso l'orlo papillare che, dopo un decorso rettilineo od onduloso nel vitreo, finisce sulla faccia posteriore del cristallino o in una membranella trasparente semi-

bluastra, intimamente aderente al tessuto del vitreo ed immobile o quasi nei movimenti del globo.

Però accanto alla forma completa di filamento jaloideo persistente, molte altre se ne presentano incomplete in quanto che il filamento dalla papilla non arriva al cristallino, o viceversa dal cristallino non raggiunge la papilla; alcune volte il filamento è pervio (per lo più nella sua estremità posteriore), talvolta impervio; non di rado sulla papilla è circondato da un tessuto grigiastro che lo segue per breve tratto formando un zaffo conico. E' raro il caso in cui i filamenti sieno multipli; più raro ancora il riscontrare un tessuto frastagliato, simigliante ad un cespuglio, che ricopre in tutto o in parte la superficie papillare.

In ogni caso è costante la connessione dei tessuti anormali con i vasi centrali intrapapillari; ma non sono costanti il coloboma dell'ottico, della coroide, dell'iride e le deformazioni della papilla nè le alterazioni flogistiche corio-retiniche peripapillari, che pur si riscontrano nella maggior parte dei casi.

La speciosa localizzazione e direzione di questi tessuti jaloidei ed il reperto non poche volte constatato nel loro spessore di un'arteriuzza contenente sangue circolante, convinsero gli oculisti, fin dalle prime osservazioni, che queste anomalie del fondo oculare dovessero null'altro rappresentare se non un residuo dei vasi embrionali del vitreo, che, avanti la nascita, normalmente scompariscono.

Se le osservazioni cliniche sono numerose, scarsissime invece sono le indagini anatomiche, che in sostanza si riducono a quelle fatte su alcuni globi teratologici dal Hänsel e dall'Hess ed alle altre molto più importanti ed estese eseguite dal Prof. Cirincione nell'occhio adulto di un individuo miope. Ad esse ho potuto aggiungere due nuovi reperti istologici, che riguardono due tipi di anomalia diversi da quelli studiati dai precedenti autori.

Ho raggruppato le osservazioni sparse nella letteratura in sei gruppi, secondo l'aspetto clinico ed il momento embriologico in cui si determinò l'anomalie giovandomi dei dati ch'io ho riscontrato studiando il vitreo assiale nell'embrione e nel feto umano e che ho esposti nella parte prima.

I. Gruppo. — **Filamento jaloideo persistente.**

In questo gruppo comprendo tutte quelle osservazioni nelle quali venne riscontrato un filamento fra la papilla e la superficie posteriore del cristallino.

Gli autori informandosi ad un concetto anatomicamente errato lo hanno ritenuto e descritto come arteria jaloidea persistente, mèntre in effetti non è l'arteria che persiste ma un tessuto connettivale che l'ha sostituita: vi sono, ìn vero, dei casi eccezionali in cui i vasi jaloidei e l'arteria jaloidea persistettero nell'età adulta, ma sono rarissimi e complicati, e si troveranno raggruppati in un capitolo a parte (5). Pertanto il nome di arteria jaloidea persistente, che il Liebreich ed il Zehender consacrarono per indicare il filamento jaloideo devesi bandire come improprio.

Il calibro del tratto connettivale o filamento jaloideo per lo più è uniforme e sensibilmente uguale al calibro dell'arteria centrale; la sua superficie è liscia e lucente con riflesso grigio-bluastro o di acciaio, tal'altra la superficie è rugosa ed il decorso onduloso. Bene spesso il filamento è circondato da un manicotto di sostanza jalina semitrasparente. Il suo impianto sulla papilla avviene o nella parte centrale o, caso più frequente, in un punto eccentrico ma sempre in connessione colla biforcazione dell'arteria centrale. Non di rado il filamento è circondato nel suo estremo papillare da un cono di sostanza fibrosa che prende impianto sulla papilla di cuì occupa la maggior parte, ed accompagna il filamento per un tratto più o meno lungo variabile da un decimo ad un terzo della distanza papillo-lenticolare.

La estremità anteriore del filamento può essere unica, o suddivisa in parecchi ramuscoli (30 al più 4), i quali finiscono ora al polo posteriore del cristallino ora alla sua periferia, qualche volta sul corpo ciliare. Bene spesso la terminazione è fatta da membranelle semitrasparenti, mobili o no, che hanno la medesima terminazione. Nell'asse del filamento jaloideo di regola non si riscontra vascolarizzazione però vi son dei casi eccezionali in cui l'arteria, benchè rimpicciolità, esiste per un tratto più o meno lungo in corrispondenza dell'una e dell'altra estremità. Talvolta si è visto pulsare o se n'è potuto provocare la pulsazione com-

primendo il globo. Un caso unico nella letteratura è quello riferito dal Liebreich (12), in cui l'arteria era accompagnata da una vena. Essendo impossibile esplicare dal lato embriologico o patologico la presenza di una simile vena, e non essendosi un simile reperto fra i tanti casi posteriormente osservati mai più ripetuto, parmi razionale avanzare il dubbio se realmente siasi trattato di una vena, ovvero di una branca della stessa arteria jaloidea precocemente suddivisa. Qualche volta l'arteria jaloidea si è anche accompagnata alla presenza di un lenticono e di una cataratta polare posteriore: sono reperti indipendenti dall'arteria jaloidea.

I sintomi obbiettivi accusati dagli infermi sono rari e riguardano solamente la presenza di un'ombra mobile nell'interno dell'occhio. La visione diretta nel maggior numero dei casi è molto debole, fino a contare le dita non oltre un metro; però vi sono dei casi in cui la persistenza jaloidea era compatibile con discreta funzione oculare. La visione periferica trovasi conservata, benchè non vi manchino grosse lacune dovute all'ombra proiettata dal filamento jaloideo o alle chiazze atrofiche di corio-rettinite fetale. Esiste molto spesso strabismo divergente o convergente.

L'anomalia raramente è bilaterale, e nei casi in cui si è osservata all'oftalmoscopico ha dimostrato: in un lato il filamento più o meno completo, nell'altro dei residui jaloidei.

L'esame istologico di un filamento jaloideo tipico è quello da me riferito (caso II), da quale rilevasi che il filamento è formato da tessuto connettivale fortemente sclerotico e rivestito da un doppio ordine di elementi cellulari. (Appartengono a questo gruppo i casi di Saemisch — Zehender — Toussaint — De Wecker — Stör — Perrin — Carreras Arago — Holmes — Unterharnscheidt — Hersing — De Bierre — Haensel — R. Fuchs — Makrocki — Price — Bielow — Bock — Hess — Pulvermacher — Otto — Mitvalsky — Dodd — Bajardi — Piccoli — Steiner — Marlew — Alexander — Van Duyse — Cirincione — Zentmayer).

II. Gruppo. — **Zaffo prepapillare.**

Avviene talora di riscontrare sulla papilla un cono di tessuto grigio semi-trasparente, a superficie liscia o irregolare, il quale

s'impianta su tutta o buona parte della papilla e prima rigonfiandosi e poi restringendosi finisce quasi sempre con un piccolo bottone, dal quale si diparte una membranella semi-trasparente od uno o due filamenti sottili e brevissimi che fluttuano nel vitreo. La sua lunghezza è stata varia, da $^{1}/_{5}$ a circa $^{1}/_{3}$ della distanza papillo-lenticolare. All'oftalmoscopio presenta una superficie grigio-perlacea o bluastra, spesso con delicate striature longitudinali e nella sua base mostra uno o due vaselli obliterati o no, che stanno in connessione coi vasi retinici; nell'asse dello zaffo si suole riscontrare un filamento grigio compatto o un breve tratto di arteria ripiena di sangue.

Questa anomalia finora si è osservata ad un solo occhio accompagnata da lesioni più o meno estese del fondo oculare che hanno costantemente apportato notevole diminuzione visiva; mancano i fenomeni subbiettivi.

L'unico caso di questa specie esaminato microscopicamente è quello del Prof. Cirincione. In esso fu constatato nella base del cono una massa di connettivo compatto ondulato in mezzo a cui spiccava un tronco arterioso obliterato e dei ramuscoli che da esso si avanzavano verso le ramificazioni retiniche. Il prolungamento era costituito da connettivo ancor più compatto e finiva in un rigonfiamento nel quale abbondavano le cellule endoteliali. La membranella che ad esso si innestava era formata da connettivo tenuissimo trasparente e provvisto di qualche globulo linfoide.

Gli altri casi sono stati osservati soltanto all'oftalmoscopio. (Casi di Liebreich — Cowell — Kipp — Magnus — De Bech — Bock — Jänner — Dupuy-Dutemps — Cirincione).

III. Gruppo. — **Persistenza del canale di Cloquet.**

La nota caratteristica di queste anomalie è costituita dalla presenza di una canale più o meno cilindrico a pareti esilissime e diafane, di un diametro poco inferiore a quello della papilla, ed esteso dalla papilla fin sulla faccia posteriore del cristallino, dentro questo canale diafano si riscontrano delle formazioni connettivali, che stanno a rappresentare i residui dell'arteria jaloidea

(filamento jaloideo), o dello zaffo prepapillare. Talvolta l'arteria è pervia in parte o in tutto, tal'altra il cono è breve mentre di regola suole raggiungere circa un terzo della distanza papillo-lenticolare. La varietà dell'aspetto oftalmoscopico è dovuta non al canale di Cloquet che può differire solo per la ampiezza e la trasparenza; ma sibbene al contenuto del canale medesimo.

Molte sono le osservazioni pubblicate dagli autori sotto il nome di Canale di Cloquet, persistente, però nella maggior parte di esse il reperto oftalmoscopico rientra nei due gruppi precedenti e soprattutto nel secondo gruppo.

Non esiste alcun esame microscopico di questa lesione, però fu riscontrata anatomicamente dal Manz.

(Casi di Flarer — Manz — de Weker — Gardiner — Reuss — Hess — Schöbl — Van Duyse — F. Otto — Krauss).

IV. Gruppo. — **Residui jaloidei.**

In questo gruppo rientrano tutte le anomalie costituite dalla presenza di una parte del tessuto jaloideo embrionale sia sulla papilla, sia dietro la faccia posteriore del cristallino. Esso abbraccia un numero straordinario di osservazioni e si può dire che gli occhi di tutti gli individui nei primi due mesi della vita rientrano in questo gruppo, poichè sulla papilla presentano piccoli residui dell'arteria jaloidea e del mesodermo che la circonda, i quali poi vanno a scomparire. Le varietà oftalmoscopiche sono quindi numerose, poichè un caso non somiglia mai esattamente ad un altro. Le forme più comuni sono costituite da un piccolo filamento attorcigliato a spira che fa capo ai vasi centrali, o da uno o più ramuscoli brevi ed esili, pervi o no, che aderiscono alla faccia posteriore del cristallino. Bene spesso sulla papilla si riscontrano delle piccole membrane grigiastre, semitrasparenti, similia cespugli, sostenuti da un breve filamento compatto che sta a testimoniare il residuo del filamento jaloideo o di un suo ramo.

Queste membranelle velano in tutto o in parte la papilla. L'unico esame anatomico di questa anomalia è quello che ho eseguito nel primo dei miei casi; i residui jaloidei sono composti da lamelle di connettivo adulto ove più, ove meno compatto, e da residui vascolari obliterati.

(Casi di Schapringer — Kipp — Fuchs — Bayer — Czermak — Dimmer — Remak — Reuss — Magnus — Masselon — Hirschberg — Mitvalsky — Wauchtler — Haas — Dolganow — Iurgelümas — Zentmayer — Hansell).

V. Gruppo. — **Vasi jaloidei propri ed arteria jaloidea persistente.**

Rari sono i casi in cui i vasi embrionali jaloidei (vasi propri dell'Arnold) siano rimasti permanenti e pervi senza notevoli alterazioni nella conformazione del globo oculare. Alla prima forma si riferisce solamente l'osservazione dell'Hirschberg, all'altra forma appartengono tre casi: il primo fu descritto dal Tangenman ed è l'unico caso che possa veramente dirsi arteria jaloidea persistente, in quanto che ricorda la disposizione ed il calibro fetale; il secondo caso è stato descritto dal Vassaux ed il terzo da Flemming, Rercy e Parson. In questi due ultimi casi la presenza delle ramificazioni capsulari dell'arteria jaloidea insieme alla parziale persistenza della membrana capsulo-pupillare, non permise la esplorazione del fondo oculare e fu causa di un deplorevole errore diagnostico (glioma) che indusse alla enucleazione del globo.

(Casi di Hirschberg — Tangeman — Vassaux — Flemming — Percy e Parson).

VI. Gruppo. — **Residui jaloidei eccentrici.**

Tutti i casi di cui fin'ora mi sono occupato riguardano anomalie che si verificano nell'asse antero-posteriore del globo, fra la papilla e la faccia posteriore del cristallino. Il Mooren, lo Schöbel ed il Wintersteiner hanno descritto dei residui jaloidei claviformi, impiantati al di la della papilla e specialmente in basso ed accompagnate da membranelle e da residui di vasellini pervi. Parmi fuor di dubbio che questa anomalia stia in rapporto con alterazioni embrionali sopravvenute in corrispondenza della fessura corio-retinica della vescicola ottica secondaria, e precisamente con un residuo di mesoderma in corrispondenza della fessura coroideale (bottone mesodermico del Kölliker) cosi come ha de-

scritto l'Everbusch, e non come vuole il Wintersteiner, con le vene jaloidee di Richiardi, la cui esistenza non è ammessa in embriologia.

(Mooren — Schöbel — Eversbusch — Wintersteiner — Wintersteiner).

Le anomalie passate in rassegna non sono dovute a tessuti che dovevano scomparire e che sono rimasti allo stato permanente ma a tessuti neoformati che si sono sostituiti ai fetali, conservandone la forma. La causa che produce questa neoformazione è la stessa che produce le molteplici alterazioni che in tutti i casi sono stati riscontrate nel fondo oculare; e queste sono tanto più estese e gravi quanto più considerevole è il tessuto jaloideo residuato. Queste alterazioni sono di natura infiammatoria, e se qualche volta vi si è connessa un'altra anomalia di sviluppo (coloboma dell'ottico, della coroide, dell'iride, persistenza della membrana capsulare) questa deve intendersi come un'altra conseguenza, secondiaria alle alterazioni anatomiche, determinate dal processo flogistico.

Che si tratti di un processo infiammatorio, svoltosi durante lo sviluppo fetale dell'occhio, vien dimostrato dalle chiazze di atrofia corio-retiniche, dalla deformazione della papilla con diffusione dei suoi contorni e disposizione irregolare del pigmento, dal rammollimento del vitreo e dai fiocchi in esso nuotanti. Fatti tutti confermati dallo esame anatomico dei due globi da me studiati, come ancora dai preparati microscopici del globo studiato dal Prof. Cirincione ch'io ho potuto riesaminare.

I resti jaloidei che si osservano nella vita adulta all'oftalmoscopio corrispondono ad un di quegli organi, che ho cennato nella prima parte di questo lavoro.

La persistenza di un filamento jaloideo, vascolarizzato o no, che dalla emergenza dei vasi centrali va alla faccia posteriore del cristallino sfioccandosi in 3 o 4 ramuscoli, corrisponde ad un disturbo infiammatorio sopravvenuto nell'occhio durante il 6^0 mese della vita intrauterina. In questo stadio infatti nel vitreo assiale si riscontra un filamento continuo che dalla papilla va al cristallino, circondato, verso la papilla, da uno zaffo più o meno lungo e nella base quasi sempre vascolarizzato.

La lunghezza di questo zaffo è tanto maggiore quanto più precocemente si è iniziato il processo flogistico; quando lo zaffo è breve e non vascolarizzato alla base, il processo si è verificato nel 7° mese. Però il filamento jaloideo persistente bene spesso non è accompagnato dallo zaffo, e viceversa può l'arteria scomparire del tutto e rimanere lo zaffo prepapillare, cioè quando il processo si limita esclusivamente in prossimità della papilla lasciando intatto il vitreo assiale.

Uno zaffo conico con estremità terminante in un bottone suol residuare per alterazioni sopravvenute nell'occhio durante il 5° mese; sul bottone possono osservarsi un brevissimo filamento o un fioco velamentoso, i quali rappresentano rispettivamente un residuo dell'arteria e del canale jaloideo. Il canale jaloideo può persistere isolatamente nel settimo mese quando cioè tanto il filamento che lo zaffo sono quasi del tutto scomparsi: il canale allora è vuoto, cilindrico e va dalla papilla fino al cristallino. Quando il canale residua soltanto sulla papilla o dietro il cristallino l'anomalia s'è determinata nell'8° mese, epoca in cui il canale scomparisce nella sua parte media.

Dentro il canale jaloideo possono persistere vestigie dello zaffo o del filamento, o l'uno e l'altro per intero, se il momento in cui sopravvenne la flogosi endoculare rimonta al 5° o 6° mese e la flogosi stessa si estese da un estremo all'altro del vitreo assiale.

Quando invece l'oftalmoscopio ci mostra, come nel caso osservato dall'Hirschberg, dei vasi jaloidei propri in mezzo ad intorbidamento velamentoso del vitreo, l'alterazione determinante ebbe luogo prima del terzo mese della vita embrionale.

Da quanto ho esposto risulta che il periodo di sviluppo, in cui si sogliono determinare le anomalie jaloidee coincide, per lo più col 5° o 6° mese della vita fetale, vale a dire con quel periodo in cui è più frequente l'aborto per sifilide.

---

1. Cloquet. Memoire sur la membrane pupillaire et sur la formation du petit cercle arteriel de l'iris. Paris 1817 p. 64.

2. Fr. Arnold, Hdb. der Anatomie des Menschen, Vol. II 1851.

3. Henle, De membrana pupillari aliis que oculi membranis pellucentibus; 1852. Bonn.

4. H. Müller, Ueber die Netzhautgefässe von Embryonen. Würzburger
5. Kölliker, Mikroscopische Anatomie, 11. Band, p. 713—720.
6. Richiardi sopra il sistema vascolaresanguifero dell'occhio del feto umano e dei mammiferi. Archivio per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia, 1869, serie 2, vol. I, p. 193—210.
7. H. Wirkhow, Glaskörpergefässe und gefässhaltige Linsenkapsel bei tierischen Embryonen, Sitzungsbericht der phys. Gesellschaft zu Würzburg Maggio 1879.
8. O. Schultz, Zur Entwickelungsgeschichte des Gefässsystems in Säugetieraugen. Kölliker's Festschrift, Leipzig 1892.
9. R. Versari. Morfologia dei vasi sanguini arteriosi dell'occhio dell'uomo e di altri mammiferi. Ric. nel lab. di ant. um. Norm. di Roma Vol. VII. f. 3—4, 1900.
10. Cir. Cirincione. Sui primi stadi dell'occhio umano; gior. dell'Ass. Napol. di Medici e Naturalisti; Anno II. puntata 4.
11. Meissner, Zeitsch. f. rat. Med., Serie III, v. I, p. 561, 1855.
12. Müller, Ueber die Arteria hyaloydea als Ophthalmoskopisches Object. Arch. f. Ophth., Bd. II, 2, p. 65.
13. Liebreich, Trans. of the Path. Soc. di Londra. Vol. XXII, p. 220.
14. Krauss, Report of a cause of persistent hyaloid artery and canal of Cloquet. The ophthalmic Record. Aprile 1907.

LXXXII.

Nuovi contributi alla conoscenza della fino moïfologia comparata delle cellule della cornea propria

del dott. **Agostino de Lieto Vollaro,** aiuto e libero docente di Clinica Oculistica nella R. Università di Napoli.

I metodi classici di impregnazione metallica ai sali d'oro e di argento, ritenuti finora come il mezzo migliore di indagine per lo studio morfologico delle cellule della cornea propria (corpuscoli fissi, cellule di Toynbee-Virchow), se valgono senz'alcun dubbio a fornire una immagine abbastanza completa della impronta cellulare con i suoi numerosi prolungamenti, ben poco permettono di rilevare quanto alla fine struttura dell'elemento. Questi metodi infatti, i quali agiscono violentemente sui tessuti, sono ben lungi, come dice H. Virckow nell'ultima edizione del Graefe-Gaemisch (fasci-

coli 103-104, pag. 120) dall'appartenere a quelli che conservano la fine struttura dell'elemento cellulare, poichè mentre ne alterano notevolmente la forma stessa, non permettono di riconoscore e differenziare tra loro le varie parti costituenti l'elemento cellulare ed impediscono così di apprezzarne la vera morfologia. Si aggiunga a ciò che i risultati che con questi metodi si ottengono non sono sempre così costanti e precisi da poter dare la sicurezza di una esatta interpretazione, qualora si volessero applicare allo studio delle alterazioni degli elementi medesimi in condizioni di modificata struttura della cornea per processi patologici.

D'altra parte i metodi ordinati di colorazione nucleare e protoplasmatica, comunemente adoperati nella tecnica istologica, non dànno delle cellule della cornea propria una immagine altrettanto evidente, specialmente riguardo ai prolungamenti cellulari, quanto quella che si ottiene dai metodi sudetti di impregnazione metallica o da quelli cosidetti fotografici, e quindi furono ben poco utilizzati per le minute ricerche morfologiche di questi elementi. Ed è appunto a cagione di queste imperfezioni della tecnica che, come H. Virchow giustamente rileva nel lavoro dinanzi citato, ad onta delle numerosissime ricerche finora praticate, noi non possediamo ancora una esatta conoscenza della reale morfologia del corpuscolo corneale e della sua fine struttura, e tanto meno delle alterazione che questi elementi subiscono nei processi patologici della cornea. Poco del pari sappiamo quanto alle differenze morfologiche degli elementi medesimi nelle varie specie animali, tranne quel che risulta più che altro dalle descrizioni date principalmente dal Ranvier per alcune specie, e più recentemente da H. Virchow per alcune altre.

Ciò premesso, non sembrerà privo d'importanza lo studio sistematico che da più tempo ho creduto utile di intraprendere allo scopo di acquistare una conoscenza più approfondita ed estesa della morfologia comparata delle cellule della cornea propria, adoperando una tecnica d'indagine semplificata e nello stesso tempo sicura, atta ad eliminare ogni causa di modificazione artificiosa della forma e della struttura cellulare, cosi da approssimarsi il più che possibile nei risultati alle condizioni morfologiche della cellula durante la vita.

Rimandando al lavoro in extenso la descrizione particolareggiata della tecnica, d'altronde molto semplice, da me seguita, dirò soltanto come per la fissazione della cornea (tolta, negli animali di grossa mole, dall'occhio dell'animale in condizioni di estrema freschezza) o della intera testa degli animali piccoli appena decapitati, mi sono avvalso della soluzione di sublimato al 5 $^0/_0$, o della soluzione formo-picroacetica, presso a poco nella formula data da Boccin.

Per la colorazione degli elementi mi son giovato moltissimo di una speciale ematossilina ferrica (1), che dopo molti tentativi potei ottenere in soluzione unica e che permette una rapida e nitida colorazione dell'elemento cellulare con i suoi più fini prolungamenti ed in pari tempo una differenziazione nettissima del nucleo dal protoplasma cellulare, tanto da poterne riconoscere i più fini particolari di struttura. Abolite le inclusioni, così in paraffina che in celloidina, per evitare ogni possibile danneggiamento dei tessuti, ho preferito per le cornee piccole, la osservazione in toto o in preparati ottenuti per sdoppiamento o per lamellazione; per le cornee grandi mi sono avvalso di sezioni ottenute al microtomo a congelazione ovvero anche di preparati per sdoppiamento, che con una certa pazienza si possono facilmente ottenere abbastanza sottili da permetterne la osservazione.

Ho portato finora le indagini su numerose specie animali, appartenenti a varie classi di vertebrati, riservandomi di occuparmi delle cellule della cornea propria dell'uomo non appena potrò avere a mia disposizione materiale freschissimo. Non essendo possibile per ragioni di spazio, di riportare qui la descrizione della morfologia cellulare per ogni singola specie da me esaminata, accennerò soltanto per sommi capi ad alcune particolarltà morfologiche comuni alle varie specie, facendo rilevare le differenze più salienti che tra le medicine esistono e che fu possibile di riconoscere mediante la tecnica da me adoperata:

---

(1) La ematossilina ferrica fu già adoperata, nella formula dell'Heidenhein da Bellöwitz per lo studio dei centrosomi dei corpuscoli fissi, e più recentemente fu indicàta da Monesi con speciali modalità di tecnica come un ottimo metodo di colorazione delle cellule della cornea propria nonchè delle fibre elastîce dello stroma corneale.

1° L'esame comparativo delle cellule della cornea propria nelle varie specie da me esaminate (coniglio, cane, gatto, bue, topo, lucertola, rana, tritone, piccione, pollo, tacchino, gabbiano) fa rilevare una notevole differenza quanto alla forma, la grandezza, l'orientamento reciproco ed il numero delle cellule contenute in un determinato territorio corneale. Tali differenze da specie a specie sono così accentuate, che non è possibile stabilire dei tipi morfologici intorno a cui raggruppare le cellule di specie differenti. Anche nella cornea dello stesso individuo, come d'altronde è già noto, varia la forma e la grandezza della cellula, nonchè il numero, l'orientameuto ed il modo di dividersi dei prolungamenti cellulari, a seconda della diversa profondità dei piani cellulari, esaminati. Tuttavia, anche tenendo conto di questo accentuato polimorfismo è *sempre possibile identificare dal tipo cellulare e dal modo di aggruppamento degli elementi cellulari la specie ad essi relativa;*

2° *La porzione periferica della cornea, presenta in generale un maggior numéro di elementi in confronto della parte centrale (pars optica) della cornea medesima,* Ció si scorge con la massima evidenza alla osservazione di cornee intere di piccoli animali;

3° Il protoplasma delle cellule corneali è in generale assai scarso, poichè il nucleo occupa la maggior parte del corpo cellulare, esso apparisce ai piccoli ingrandimenti come finemente reticolato, mentre ai forti ingrandimenti si scorge come esso sia invece disposto a piccolissime zolle irregolarmente sferoidali, debolmente tinte dalla ematossilina. Lo stesso aspetto si ha nei più grossi prolungamenti protoplasmatici, o di prim'ordine, che rappresentano vere propagini del protoplasma cellulare. In alcune specie, come nel gatto. il protoplasma ha un aspetto quasi filamentoso; in altre, come nel topo, ha un aspetto piuttosto omogeneo;

4° Per rapporto al numero, alla grossezza dei prolungamenti ed alla maniera con cui essi si dividono esistono tra le varie specie differenze grandissime. Volendo attenersi alla classificazione stabilita da Ranvier di cellule a *tipo corpuscolare* o *a tipo membranoso,* a seconda che i prolungamenti siano sottili e forniti di suddivisioni molteplici ovvero siano larghi e tozzi ed isolati, possiamo,

tra le specie da me indicate, ascrivere a quelle del primo tipo le seguenti: bue, pollo, tacchino, gabbiano, lucertola, rana, alle altre principalmente il topo, e fino ad un certo punto il tritone, il coniglio, il gatto, il cane.

Quanto alla distinzione fatta da Fuchs in cellule *ortoclone* e *dendroclone*, la quale distinzione si riferisce, com' è evidente, più specialmente alle cellule a tipo corpuscolare di Ranvier, troviamo per lo più rappresentati nello stesso individuo questi due differenti tipi, a seconda della profondità dei piani esaminati. Così nella rana, ad es. prevalgono in prossimità della Descemet le cellule dendroclone, nel tacchino le ortoclone.

(Di molte altre interessanti particolarità riguardanti il numero e l'orientamento nonchè il modo di suddividersi e le anastomosi reciproche dei prolungamenti, variabili da specie a specie, son costretto a rimandare la descrizione al lavoro in extenso);

5⁰ *Il nucleo*, parte essenziale della cellula, finora poco studiato per difetto dei metodi adoperati, *presenta nelle varie specie differenze notevolissime.* In alcune specie si nota anche nello stesso individuo uno spiccato polimorfismo, come già fu riconosciuto specialmente nei nuclei delle cellule della rana, che Bruch paragonò a lettere arabe.

Lo stesso può dirsi dei nuclei delle cellule del bue. In altri animali questo polimorfismo del nucleo è meno spiccato. Così nel tritone, nel topo, nella lucertola, nel gatto, e fino ad un certo punto anche negli uccelli. Anche per ciò che riguarda la tingibilità del nucleo medesimo esistono, a parità di condizioni di fissazione e di colorazione, differenze molto accentuate. Nella lucertola, ed es., i nuclei si colorano assai più intensamente che nel tritone e nel topo, ed abbastanza intensamente si colorano pure nel bue, nella rana e negli uccelli.

La fine struttura del nucleo offre del pari differenze sensibilissime. In alcune specie ad es. nel tritone esso è finemente granuloso, in altre meno. In generale il *limite del nucleo è dato da una linea intensamente colorata, e tra esso e il protoplasma che lo circonda si nota* specialmente in alcune specie, come nella rana, nel pollo, nel bue, *un alone chiaro molto evidente;*

6° Un altro particolare interessante e poco noto riguarda i *nucleoli. Il loro numero e la loro disposizione variano in diverse specie, e per alcune, come pel topo, rappresentano un dato di osservazione caratteristica per la specie medesima*, ciò che finora non era stato rilevato. Nella rana si notano quasi sempre due nucleoli-raramente di più; nei nuclei di forma elittica, ciò che non è infrequente, i nucleoli giacciono quasi costantemente nei due fuochi della elissi. Nel topo i nucleoli sono assai piú numerosi, irregolarmente disposti e raggruppati tra loro ed imprimono al nucleo un aspetto che vale a farlo distinguere da quello delle altre specie,

Molte altre interessanti particolarità morfologiche relative a. vari punti del riassunto, saranno esposte nel lavoro in extenso. Pure, da quanto ho potuto finora molto sommariamente esporre, risulta già a sufficienza come lo studio sistematico comparativo della morfologia delle cellule della cornea propria, compiuto con metodi di fissazione e di colorazione più appropriati degli antichi metodi, permette di rilevare molte interessanti particolarità di struttura finora ignorate, ed apre la via ad uno studio da rifarsi ex novo per ciò che riguarda le alterazioni cellulari nei processi patologici della cornea.

LXXXIII.

Ueber die Beziehungen der Frequenz und der Periodicitaet der Augenkrankheiten zum Lebensalter

von Dr. med. **Alfred Albert Dutoit**, Augenarzt in Burgdorf (Schweiz).

Die hier vorliegenden Ausführungen bilden einen Auszug aus einer Arbeit, welche, unter dem obengenannten Titel und mit dem Motto Napoli versehen, im Dezember 1908 der hohen Kommission des Vincentiuspreises eingereicht wurde.

Der Versuch, über die Beziehungen der Frequenz und der Periodicitaet der Augenkrankheiten zum Lebensalter, objektive Angaben zu machen, stösst auf einige Schwierigkeiten, die mehr der

Methode als dem Material zur Last fallen. Die übliche Zusammenstellung von Erkrankungsformen und klinischen Gruppen von Augenkrankheiten nach den Angaben eines Spitaljournals umfasst, wenn das Material einigermassen vollständig sein soll, natürlicherweise einen längeren Zeitraum, in dessen Verlauf der Einfluss der Therapie eine bemerkenswerte Rolle spielt. So lehrreich es auch erscheint, an Hand eines grossen Materials, die Fortschritte der Augenheilkunde zu verfolgen, so treten doch dabei die Beziehungen der Frequenz und der Periodicitaet zum lebensalter nicht klar genug zu Tage, weil lokale und individuelle Faktoren das Gesammtbild beherrschen.

Anders verhält es sich dagegen mit einer Statistik, die ein möglichst grosses, dabei nur klimatisch und politisch begrenztes Material Berücksichtigt und auf einen bestimmten Zeitpunkt eingestellt ist. Hier müssen zweifellos die gesuchten Beziehungen im Vordergrund stehen, weil nun der Einfluss der lokalen und der therapeutischen Faktoren wegfällt. Eine Statistik, die diese Bedingungen erfüllt, gestattet im besonderen auch den Beziehungen nachzugehen, die, wie vor allem die Altersdisposition, sowohl in der allgemeinen Pathologie als auch in der Ophthalmologie Geltung haben.

Die folgende Darstellung stützt sich im wesentlichen auf die erste schweizerische blindenstatistik auf wissenschaftlicher Grundlage, die von Paly (1) im J. 1896 ausgeführt und im J. 1900 einer leider viel zu wenig gewürdigten, sehr reichhaltigen Arbeit veröffentlicht wurde. Die graphisch-statistischen Tabellen, die ebenfalls der Kommission des Vincentiuspreises vorgelegt wurden, sind die erste Frucht des Studiums dieser Arbeit und umfassen ein Material von 3566 Einzelbeobachtungen, die sämmtlich, wie gesagt, auf einen gemeinsammen zeitpunkt zurückgehen. Die Anordnung nach Ursache und Befund, die genaue Berücksichtigung des Alters, der Hereditaet, des Krankheitsverlaufs für jeden einzelnen Fall ergeben eine Reihe von Kurven, in denen die Beziehungen der Frequenz und der Periodicitaet der Augenkrankheiten zum Lebensalter

(1) Palz, Die Blinden in der Schweiz. Medicinal-statistiche Untersuchungen nach den Ergebnissen der Zählung (Sondererhebung) von 1905-96. Zeitschrift für schweizerische Statistik, Bd. 36, 1900.

bildlich zum Ausdruck gelangen. Der Vergleich dieser Kurven mit den klinischen Erfahrungen und mit den Tatsachen der allgemeinen Pathologie führt schliesslich zu den hier niedergelegten Anschauungen, die den bescheidenen Versuch darstellen, das Moment der Altersdisposition auch in der Ophthalmologie zur Geltung zu bringen.

In Bezug auf die Frequenz überhaupt stehen die lues und die tuberkulose der Augen an erster Stelle. Die einzelnen klinischen Formen (Keratitis perenchymatosa, Iridochorioiditis, Chorioretinitis, Atrophia nervi opt.) dieser beiden specifischen Erkrankungen bieten lokal oft soviel Aehnliches, dass die Diagnose Schwierigkeiten macht. Hier kann dann die Kenntniss der Periodicitaet eine einigermassen zuverlässige Entscheidung bringen.

Beginnen wir mit der lues, so kommt die Frage, ob dieselbe hereditaer oder acquiriert sei, vor allem aus in Betracht. Abgesehen von den eigentlich kongenitalen Affektionen, die ausser dem Rahmen dieser Betrachtung stehen, verläuft die Periodicitaet der lues hereditaria in dem Zeitraum vom 1. bis ca zum 25. Lebensjahr. In der ersten Dekade überwiegt die Keratitis parenchymatosa, in der zweiten Dekade dagegen die Iridochorioiditis und die Chorioretinitis. Ein bestimmter Betrag dieser letzteren Form der Lues hereditaria zeigt den Ausgang in Atrophia nervi opt., die den anatomisch-pathologischen Verhältnissen entsprechend, ascendierender Natur ist. Das Maximum der Periodicitaet der Lues hereditaria liegt am Ende der zweiten Dekade und fällt ausschliesslich der Chorioretinitis zur Last.

Die Frequenz der lues acquisita beginnt im Verlauf der dritten Dekade mit den Formen der Iridochorioiditis und Chorioretinitis, Von denen ebenfalls eine gewisse Anzahl mit ascendierender Atrophia nervi opt. abschliesst. In der vierten Dekade treffen wir das Maximum dieser uveitischen Affektionen. Um dieselbe Zeit setzt nun auch die descendierende Atrophia nervi opt. ein und erreicht bereits am Ausgang der fünften Dekade ihr Maximum. Diese Maximum ist zugleich das Maximum der Lues der Augen überhaupt,

Was die Altersdisposition betrifft, so steht die erste Jugend unter dem Zeichen der Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria. Die Zeit der Pubertaet beansprucht dagegen die Iridochorioiditis

und die Chorioretinitis mit ihren Folgen. In diesem Moment, dem Minimum der Frequenz der Lues der Augen überhaupt entsprechend, setzt die Lues acquisita ein und beherrscht fortan das Feld.

Bei der tuberkulose der Augen liegt die Frage nach den Beziehungen zum Lebensalter ungleich schwieriger, weil die klinische Erfahrung hier einerseits die direkte Hereditaet ausschliesst, andererseits die Existenz einer solitaererkrankung des Auges fordert. Die allgemeine Pathologie lehrt nun, dass die Altersdisposition für die Tuberkuloseinfektion überhaupt eine beachtenswerte Rolle spielt und dass ferner eine Anzahl akuter Infektionskrankheiten eine bis dahin im Körper latent gebliebene Tuberkulose zum manifesten Ausbruch veranlassen können.

Betrachten wir vorerst kurz hier die Frequenz und die Periodicitaet der Tuberkulose der Augen, so finden wir in der ersten Dekade wiederum die Keratitis parenchymatosa in Vordergrund. In der zweiten dekade tritt dann die Iridochorioiditis und die Chorioretinitis auf und führt bereits am Ende der dritten Dekade zum Maximum der Tuberkulose der Augen.

Vergleichen wir diesen an sich einfachen Verlauf nun mit den oben angegebenen Tatsachen aus der allgemeinen Pathologie, so folgt zunächst, dass die Altersdisposition der Tuberkuloseinfektion überhaupt mit der Periodicitaet der Tuberkulose der Augen zeitlich ohne weiteres zusammenfällt. War ferner die akuten Infektions krankheiten betrifft, so liegt das Maximum der Disposition zu denselben ebenfalls in dem Zeitraum von der ersten Kindheit bis zum Ausgang der Pubertaet. Daraus ergibt sich die Ueberlegung, dass einerseits jede, der Altersdisposition gemäss auftretende, akute Infektionskrankheit eine bisher latente Tuberkulose, früher oder später, im Auge zum tatsächlich lokalen Ausbruch bringen kann, dass aber auch andererseits jede allgemeine Tuberkuloseinfektion an sich, nur unter dem Einfluss der Altersdisposition, sich einmal einzig und allein im Auge festsetzen kann. Bezüglich der pathogenese der Tuberkulose der Augen kommen also drei verschiedene Entstehungsmöglichkeiten in Betracht:

1. Die tuberkulöse Ophthalmie im Anschluss an akute infektionskrankheiten, im Sinn einer indirekten, hämatogenen Metastase.

2. die tuberkulöse Ophthalmie als einzige Lokalisation der endogenen Infektion (Solitaererkrankung),

3. die tuberkulöse Ophthalmie als eigentliche direkte Metastase, im Anschluss an eine anderweitige Lokalisation der Tuberkulose.

Bei der Keratitis parenchymatosa lehrt die klinische Erfahrung, dass Kranke mit dieser Affektion einerseits sehr häufig noch weitere Zeichen einer allgemeinen, mehr oder weniger latenten Tuberkulose bieten (hereditaere Belastung, phthisischen Habitus, regionaere Drüsenschwellung, periodische Temperatursteigerung), andererseits aber auch an Komplikationen leiden (Otitis media chronica, Vitium cordis, Nephritis interstitialis), die erfahrungsgemäss in nahem Zusammenhang mit einer vorangegangenen akuten Infektionskrankheit stehen.

Anders dagegen die Iridochorioiditis und Chorioretinitis tuberculosa; sie bevorzugt das spätere Jugendalter und die Zeit bis gegen das 40. Lebensjahr, befällt oft anscheinend gesunde und kräftige Individuen und lässt in ihrer Periodicitaet keine weiteren Beziehungen zu akuten Infektionskrankheiten erkennen. Hier muss auch hervorgehoben werden, dass im Anschluss an eine anderweitige Lokalisation der Tuberkulose (Phthisis pulmonum, Arthritis tuberculosa), eine direkt metastatische Affektion der Augen sehr selten vorkommt. Immerhin bleibt in vielen Fällen von Iridochorioiditis und Chorioretinitis noch eine hereditaere Belastung für Tuberkulose nachweisbar.

Alle diese Ueberlegungen führen also zu dem Schluss, dass einerseits die Keratitis parenchymatosa tuberculosa den Charakter einer indirekt ausgelösten Metastase hat, das andererseits die Irodochorioiditis und die Chorioretinitis tuberculosa auffallend unabhängig von akuten Infektionskrankheiten dasteht und wohl zumeist als Solitaererkrankung des Auges aufzufassen ist.

Der beschränkte Raum gestattet uns leider nicht, hier näher auf die interessanten Zusammenstellungen der Augenkrankheiten nach dem klinischen Befund und auf die Beziehungen der Frequenz und der Periodicitaet derselben zum Lebensalter einzugehen. Wir erlauben uns kurzerhand, auf die beigelegten Tabellen hinzuweisen.

Nur soviel sei gesagt, dass in den Kurven sowohl der uveitis, als auch der atrophia nervi opt., die oben genannten Eigentümlichkeiten, bezüglich der Lues und bezüglich der Tuberkulose der Augen, durchaus charakteristisch hervortreten und die enorme Häufigkeit dieser specifischen Affektionen deutlich erkennen lassen. Das Maximum der Periodicitaet der Uveitis entspricht dem Maximum der Iridochorioiditis und Chorioretinitis tuberculosa am Ausgang der dritten Dekade, das Maximum der Periodicitaet der Atrophia nervi opt. dem Maximum der descendierenden Degeneration e lue acquisita am Ende der fünften Dekade.

Bei der Uveitis im besonderen bleibt indessen auffällig die andauernde Frequenz auch im späteren Lebensalter, die, abgesehen von einigen seltenen Formen, hier vornehmlich durch die Periodicitaet der ophthalmia sympathica verursacht wird. Die Frequenz dieser letzteren Affektion zeigt sich in der Tat insofern unabhängig von der Frequenz des aetiologischen Faktors, der Verletzung des anderen Auges, als die Periodicitaet der Veletzungen zwar in der dritten Dekade ihr absolutes Maximum erreicht, die Periodicitaet der Ophthalmia sympathica aber, zeitlich, noch beträchtlich darüber hinausgeht. Dieses eigentümliche Verhalten glauben wir einzig und allein einer besonderen Altersdisposition zuschreiben zumüssen, die auch mit der klinischen Erfahrung übereinstimmt. Sie bildet schliesslich noch einen weiteren Beweis der infektiös-toxischen Theorie von Schirmer und zugleich ein Postulat für den specifischen Charakter des immer noch unbekannten Mikroorganismus der Ophthalmia sympathica.

LXXXIV.

Uber die Entwicklung der Netzhautgefässe des Menschen

von Dr **R. Seefelder**, Stabsarzt, Leipzig.

Die von Elschnig in seiner grossen Arbeit « Ueber den normalen Sehnerveneintritt des menschlichen Auges » ausgesprochene Ansicht, dass die physiologische Exkavation des Sehnerven eine

angeborene Bildung und als eine Art von Spaltbildung im Sehnerven anzusehen sei, ist nicht ohne Stütze geblieben. Musste schon vorher das Vorkommen einer physiologischen Exkavation im Neugeborenenauge auf Grund der Mitteilungen von Merkel und Orr, E. von Hippel, Hess, Weiss und Sattler als erwiesen gelten, so ging später aus den Publikationen von Lange und van Duyse hervor, dass auch bereits im fötalen menschlichen Auge dann und wann eine mit der physiologischen Exkavation des erwachsenen Auges vergleichbare Einsenkung der Papillenoberfläche nachzuweisen sei. Doch liegen allen diesen Mitteilungen nur vereinzelte und gelegentliche Beobachtungen zu Grunde, wogegen das Resultat einer systematischen Untersuchung eines grossen und lückenlosen embryonalen bezw. fötalen menschlichen Materials bis heute noch nicht bekannt geworden ist. Der Beweis, dass die physiologische Exkavation des Sehnerven vom frühen embryonalen Lebensalter an vorhanden und die ganze Entwickelungsserie hindurch nachweisbar ist, steht demnach heute noch aus und soll von mir im Folgenden erbracht werden.

Bei einem Embryo von 31,5 mm. grösster Länge, bei welchem sich die Umwandlung des hohlen Optikusstiels in den soliden Sehnerven erst vor Kurzem vollzogen haben kann, findet sich bereits an der Stelle des Sehnerveneintritts eine etwas nasalwärts verschobene steile trichterförmige Einsenkung der Papillenoberfläche, welche von der arteria centralis retinae bezw. hyaloidea durchzogen und teilweise ausgefüllt wird. Diese ist zu jener Zeit noch sehr zartwandig, doch weisen bereits Kernteilungsfiguren der Zellen des Gefässrohrs auf eine beginnende Wandverdickung hin.

Die trichterförmige Einsenkung der Papille ist durch das Auseinanderweichen der Sehnervenfasern verursacht. Sie wird aber nicht unmittelbar von den Nervenfasern begrenzt, sondern ist von epithelartig angeordneten Zellen ausgekleidet, welche in der Tiefe des Trichters nur eine einfache Reihe bilden, dagegen an der knieförmigen Umbiegungsstelle der Nervenfasern bereits Wucherungsvorgänge erkennen lassen, insofern sie hier bereits in 2-3 Reihen angeordnet sind. Die Entwickelung dieser epithelialen Zellen ist an der Papillenoberfläche nur auf die nächste Umgebung des Trichters beschränkt, erstreckt

sich aber verhältnismässig weit in die Tiefe des Sehnervenstammes hinein, so dass die arteria centralis fast bis zu ihrer Austrittsstelle aus dem Sehnerven in einen regelmässig gebauten epithelialen Zellmantel eingehüllt ist.

Hinsichtlich ihrer Struktur stimmen die beschriebenen Zellen mit den übrigen Zellen des Optikusstammes vollständig überein und es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass sie ebenso wie diese als direkte Abkömmlinge der Optikusanlage, also als Gliazellen anzusehen sind. Der epitheliale Mantel der Zentralarterie entspricht dabei der eingestülpten Wand des Optikusstiels; aus ihm geht später der zentrale Gliamantel der Zentralgefässe hervor.

Bei einem nur wenig älteren Embryo von 54 mm Scheitel-Steiss- und 76 mm grösster Lange findet sich eine wesentlich grössere Exkavation sowohl in Bezug auf Breite als Tiefe. Auch ist die Gliazellwucherung am Trichterrande, zumal auf der temporalen Seite, beträchtlich vorgeschritten und es tritt schon deutlich ihr Bestreben zu Tage, den Zwischenraum zwischen der arteria hyaloidea und dem Sehnervenfaserknie zu überbrücken. Die Zellwucherung erfolgt nämlich fast ausschliesslich in der Richtung der arteria hyaloidea, hat diese aber noch nicht erreicht, so dass die Kommunikation der Exkavation mit dem Glaskörperraume noch erhalten ist. Die tieferen Abschnitte des Trichters sind dagegen nach wie vor von einer einfachen Schicht epithelial angeordneter Gliazellen ausgekleidet. Innerhalb des Sehnerven hat die Zahl der Gliazellen erheblich zugenommen.

Ihre Vermehrung erfolgt, nach dem Vorhandensein sehr zahlreicher direkter Kernteilungsfiguren zu urteilen, anscheinend zumeist auf amitotischem Wege, wogegen die Zellen des Gefässrohrs der arteria centralis zahlreiche Mitosen aufweisen. Auch ist die Anordnung der Gliazellen viel regelmässiger geworden und bereits deutlich säulenförmig; ihre Verlaufsrichtung steht grösstenteils senkrecht zur Achse des Optikusstammes. Die arteria centralis ist zu dieser Zeit wie auch noch in den nächstälteren Stadien das einzige mesodermale Gebilde innerhalb des periphersten Optikusstammes.

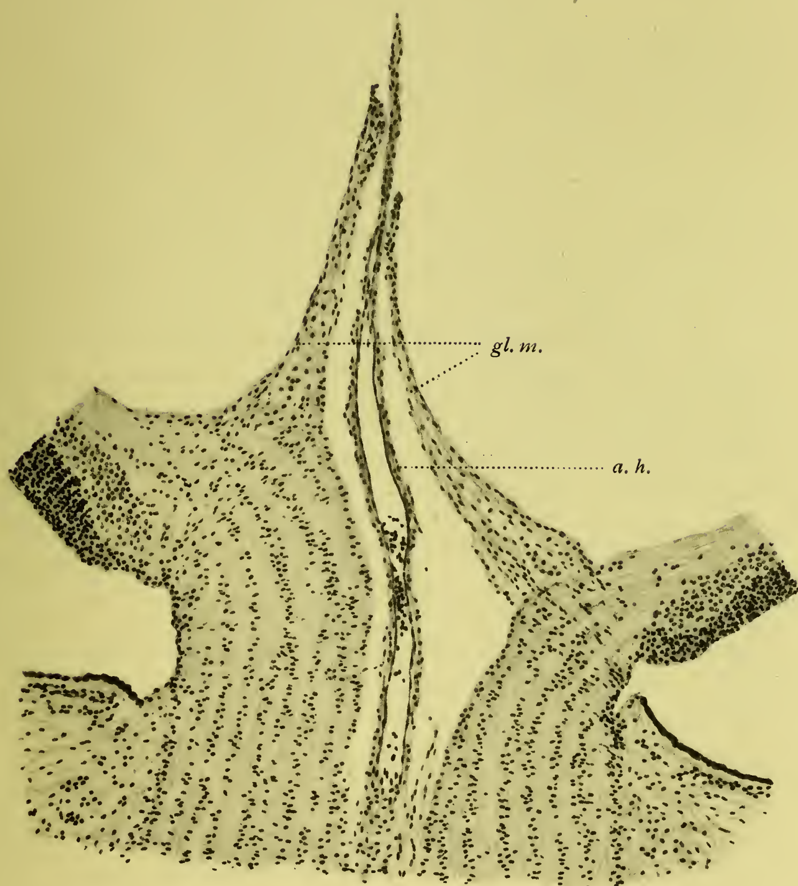
Bei einem Embryo von 65 mm Scheitel-Steiss- und 88 mm grösster Länge ist der durch das Auseinanderweichen

der Sehnervenfasern gebildete Trichter noch breiter aber weniger tief als bei dem vorigen Stadium. Der trichterförmige Raum ist jedoch in diesem Falle fast ganz von der der arteria hyaloidea zustrebenden Gliazellwucherung ausgefüllt und das Uebergangsstück der arteria centralis in die arteria hyaloidea von ihr mantelförmig eingehüllt. Innerhalb der gliösen Zellwucherung ist nunmehr eine deutliche (Glia-) Faserbildung nachweisbar und zwar erstreken sich diese Fasern an der Umbiegungstelle der Nervenfasern zur Netzhaut auch in die Tiefe und dringen, die Nervenfaserchicht schräg durchsetzend bis zu der Stelle vor, wo die äussere Körnerschicht in eine einfache Zelllage übergeht und wo sich bekanntlich später der sogenannte vordere Gliaring (Krückmann) entwickelt.

Bei einem Fötus von 10,2 cm Scheitel- Steiss- und 15,5 cm grösster Länge und bei gleichaltrigen Stadien ist die Mächtigkeit des Gliamantels der arteria hyaloidea auf ihrem Höhepunkte angelangt. (Vergl. Textabbildung) Die grösste Stärke besitzt der Mantel an seiner Ursprungsstelle an der Papille, wogegen nach dem Glaskörper zu eine allmähliche Verjüngung eintritt. Der Gliamantel besitzt ungefähr die Form eines Kegels, dessen Basis von der Papille gebildet wird und dessen leicht abgestumpfte Spitze im Glaskörper liegt.

Diese Basis ist nun entweder hohl (1) oder solid, je nachdem eine grössere oder kleinere oder gar keine Sehnervenexkavation vorhanden ist. Im ersteren Falle, der durch die Textabbildung veranschaulicht wird, müssen die Fasern des Gliamantels den Exkavationstrichter überbrücken und schliessend iesen von dem Glaskörperraume vollständig ab. In den Fällen jedoch, in welchen das Auseinanderweichen der Sehnervenfasern in der Weise erfolgt, dass nur eine ganz seichte Einsenkung der Papillenoberfläche zu Stande kommt, wird diese von den Gliazellen sehr zeitig ganz ausgefüllt, und die Basis des Gliamantels ist solid. Wir haben

(1) Anmerk. Der Ausdruck hohl ist insofern nicht ganz präzis als der Exkavationstrichter in dem abgebildeten Falle durch feinste parallei zur arteria hyaloidea verlaufende Fibritlen ausgefüllt ist, welche zweifellos mit den Glaskörperfibrillen genetisch und histologisch übereinstimmen.



a. h. - *arteria hyaloidea*
gl. m. - *Gliamantel*

R. SEEFELDER - Entwicklung der physiologischen Exkavation

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO - MILANO

also bereits in ganz jungen Stadien Augen mit und Augen ohne physiologische Exkavation.

Entscheidend dafür ist, wie nochmals betont sei, einzig und allein das Verhalten der Sehnervenfasern bezw. die Art und Weise ihres Uebergangs vom Sehnerven in die Netzhaut.

Mesodermales Gewebe gibt es bis in die zweite Hälfte des 4. fötalen Monats innerhalb des periphersten Sehnervenstammes, ausser der arteria centralis nicht. Die arteria centralis hat inzwischen eine deutliche Wandverdickung erfahren, welche in der Hauptsache durch ziemlich lockeres adventitielles Gewebe bewerkstelligt wird. Die Oberfläche des Arterienrohres ist mit unregelmässig gewucherten Zellen dicht besetzt, was zum grössten Teile mit der zunehmenden Dicke der Gefässwand z. T. jedoch auch mit einem anderen wichtigen Umstand in Zusammenhang zu bringen ist. Zu jener Zeit beginnt nämlich, wie ich auf Grund eigener und unabhängiger Untersuchungen, welche eine fast vollinhaltliche Bestätigung der mir nachträglich bekannt gewordenen Ergebnisse Versaris bilden, berichten kann, die Entwicklung des arteriellen Gefässsystems des peripheren Sehnervenen und der Netzhaut. Sie geht, wie schon Versari angegeben hat, von der arteria centralis retinae aus, und so sehen wir denn auch in der Textabbildung an einer Stelle einige Zellen von dem Arterienrohr sich abzweigen und unter Bildung einer feinen noch nicht einmal deutlich kanalisierten Kapillare in den Sehnerven eindringen, und in der Tiefe des Trichters gewahren wir neben der Arterie ein zartwandiges eben noch getroffenes Gefäss, welches in anderen Präparaten fast bis in die Höhe der Umbiegungsstelle der Nervenfasern verläuft, die Anlage der vena centralis retinae.

Während jedoch die Gefässversorgung der Netzhaut ausschliesslich von der Zentralarterie ausgeht und in der Weise erfolgt, dass die Gefässsprossen direkt ohne Bildung einer membrana vasculosa retinae in die Nervenfaserschicht der Netzhaut eindringen, beteiligen sich an der Vakularisation des Sehnervenstammes auch die Gefässe der Sklera, der Optikusscheiden und, wenn auch in sehr geringem Masse, der Chorioidea. Damit beginnt auch die Entwicklung des mesodermalen Septengewebes, doch ist dieses zunächst, wenigstens in dem intrascleralen Sehnerven-

abxhnitte noch ausserordentlich zart und verharrt in einem so rudimentären Zustande noch geraume Zeit, ja bis in den sechsten fötalen Monat hinein. Querchnittserien durch den Optikus, welche nach Mallory und Weigert gefärbt sind, ergeben diese schon von Kuhnt erwähnte Tatsache in völlig einwandfreier Weise.

Die epitheliale Auskleidung des Gefässtrichters ist bei Föten des 4. Monats nur noch streckenweise angedeutet. Auch sind von einer Entwicklung des die Zentralgefässe später umgebenden faserigen zentralen Gliamantels zu dieser Zeit erst spärliche Anzeichen wahrnehmbar. Die Ausbildung diases Mantels ist einer späteren Entwickelungphase vorbehalten und tritt erst im 6. fötalen Lebensmonate augenfälliger in Erscheinung.

Während des 5. und in der erstcn Hälfte des 6. fötalen Monats treten in dem Verhalten des Sehnervenkopfes keine sehr erheblichen Veränderungen ein,

Wir finden bei diesen wie bei den vorhergehenden Stadien Augen mit und ohne physiologische Exkavation und zwar unter den ersteren Exkavationen von verschiedener Tiefe, Breite und Form. Bemerkenswert ist bei diesen Stadien die fortschreitende Gefässneubildung besonders in der Tiefe, des Gefässtrichters und eine damit einhergehende, aber individuell sehr verschieden starke Wucherung von Mesodermzellen, in der nächsten Umgebnug der Zentralgefässe. Hier sei noch erwähnt, dass die von Elschnig in den Augen von Erwachsenen gefundenen Variationen in der Form des Durchtrittskauals des Sehnerven noch nicht nachweisbar sind, sondern erst ungefähr vom 7. Monat an zur Beobachtung gelangen. Sie können deshalb auch nicht eher als ein die Grösse und Form der Exkavation bestimmender Faktor in Betracht kommen. Die Dreiteilung der Optikusscheiden ist schon bei Föten des 5. Monats vorhanden. Die auffälligste Veränderung der Gebilde der Sehnerveneintrittsstelle betrifft in jener Zeit die gliöse Hülle der arteria hyaloidea, welche eine allmähliche Dickenabnahme erfährt und gegen das Ende des 6. Monats in ihrem ganzen Umfange nur noch aus zirka zwei Zell-bezw. Faserreihen zusammengesetzt ist. Dieser Umstand ist selbstverständlich nicht ohne einen gewissen Einfluss auf die Gestaltung der physiologischen Exkavation, doch noch lange nicht in dem Masse wie eine in der

Folgezeit sich abspielende Veränderung, welche darin besteht, dass die arteria hyaloidea durch Wachstumsverschiebungen innerhalb des Sehnerven von ihrer anfänglich fast rein zentralen Lage an die nasale Seite des Trichters rückt. Dies ist vom 7. fötalen Monat an der Fall. Die gliöse Hülle der arteria hyaloidea schmiegt sich bei dieser Lageverschiebung dem Boden der physiologischen Exkavation so innig an, dass sie nur schwer von dem Gewebe derselben abzugrenzen ist. Spezifiche Färbungen, welche eine einwandfreie Unterscheidung des mesodermalen wie ektodermalen Gewebes gestatten - in erster Linie die Färbung mit Helds Alsol-Hämotoxylin - ergeben nun mit Bestimmtheit, dass das die Exkavation teilweise ausfüllende « Schaltgewebe » (Elschnig) auschliesslich gliöser Natur ist.

Es ist ebenso wie der gliöse Mantel der arteria hyaloidea aus der primären gliösen Zellwucherung im Nervenfasertrichter hervorgegangen und setzt sich entlang der arteria centralis als sog. centraler Gliamantel in die Tiefe des Sehnerven fort, dessen Anlage wir schon bei den ganz jungen Embryonen beobachtet und geschildert haben.

Die Stärke dieses gliösen Gewebes wechselt sehr je nach der Grösse und Form der physiologischen Exkavationen. In Uebereinstimmung mit Elschnig kann ich angeben, dass es auch bei Föten mit der Ausdehnung der Exkavation gleichen Schritt zu halten pflegt.

Die mesodermale Lamina cribrosa ist selbst bis zum 7. Monat noch so schwach entwickelt, dass sie im Vergleiche mit den in gleicher Richtung verlaufenden gliösen Faserzügen als verschwindend klein bezeichnet werden muss. Sie scheint erst in den letzten Monaten des fötalen Lebens eine stärkere Entwicklung zu erfahren. Durch die Verschiebung der arteria hyaloidea und ihrer gliösen Hülle an die nasale Seite des Sehnerven ist die Kommunikation zwischen der physiologischen Exkavation und dem Glaskörperraume wieder hergestellt. Gegen das Ende des 8. Monats fallen schliesslich die arteria hyaloidea und ihr Gliamentel der Resorption anheim und wir finden bei Föten des 9. Monats nur noch einen kümmerlichen Ueberrest dieser beiden dereinst so mächtigen Gebilde.

Die Grösse und Form der physiologischen Exkavation von

Föten des 7. Monats bis zur Geburt weisen schon ganz ähnliche Variationen auf, wie sie von Elschnig in seiner eingangs zitierten Arbeit geschildert worden sind. Insbesondere habe ich in normalen Augen von Neugeborenen teilweise so tiefe und breite Exkavationen gefunden, wie sie selbst in erwachsenen Augen zu den grössten Seltenheiten gehören. Auch sind vom 7. Monat an bereits grosse Unterschiede in der Form und Weite des Durchtrittskanals nachweisbar, doch verbietet mir die auferlegte Raumbeschränkung auch noch auf die Beziehungen zwischen Durchtrittskanal und physiologischer Exkavation einzugehen. Es soll dies gelegentlich der ausführlichen Publikation meiner Befunde geschehen.

Meine heute bekanntgegebenen Untersuchungsergebnisse lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Eine trichterförmige Exkavation der Sehnerveneintrittsstelle kommt bereits in ganz jungen embryonalen Augen vor und wird durch das Auseinanderweichen der Sehnervenfasern verursacht.

2. Diese Exkavation weist schon von Anfang an in Bezug auf Grösse und Form erhebliche individuelle Verschiedenheiten aus.

3. Sie wird im Laufe der Entwickelung durch eine im Gefässtrichter auftretende Wucherung von Gliazellen und Gliagewebe entweder ganz ausgefüllt oder vom Glaskörperraume abgeschlossen.

4. Durch die später erfolgende Lageverschiebung und Resorption der arteria hyaloidea und ihrer gliösen Hülle wird die Kommunikation der primitiven physiologischen Exkavation mit dem Glaskörperraume wieder hergestellt und es kann eine anfänglich ganz ausgefüllte kleine Exkavation durch den gleichen Vorgang wieder manifest werden.

5. Das sog. Schaltgewebe auf dem Boden der Exkavation ist - wenigstens in fötalen Augen - ausschliesslich gliöser Natur.

6. Der mesodermale Anteil der Lamina cribrosa ist bis zum 7. fötalen Monat äusserst schwach entwickelt und tritt im Vergleich mit den gliösen Faserzügen stark in den Hintergrund.

LXXXV.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Strahlentherapie in der Okulistik

von **Dr. Rudolf Steiner,** Leiter der Heilstätte für Strahlentherapie in Rom.

(Auszug.)

Eine übersichtliche Betrachtung der Strahlentherapie mit Rücksicht auf die Augenleiden zum erstenmale an einem Fachkongresse drängt sich nicht nur wegen der rapid fortschreitenden Radiotherapie überhaupt auf, sondern im Speziellen wegen den innigen und wichtigen seit jeher erkannten Beziehungen der Strahlen zum Sehorgan als solchen einerseits, andererseits wegen seiner leichten Zugänglichkeit und Mannigfaltigkeit seiner Gewebsstruktur, die es gestattet, namentlich vergleichende, durch Strahlen gesetzte, minutiöse Gewebslesionen zu studieren ja selbst allgemein dann in der Radiobiologie zu verwerten.

Zum Thema selbst übergehend, halten wir es für zweckmässig, vom radiologischen Standpunkt im allgemeinen unsere Frage auffassend, bei der Lösung derselbcn nachfolgende vier Abteilungen zu scheiden:

1. Allgemeine vergleichende biologisch-therapeutische Grundsätze mit spezieller Berücksichtigung des Augenorganes.
2. Berücksichtigung der Absorbtionsverhältnisse einzelner praktisch verwertbarer und verwerteter Strahlenarten für die Augenmedien.
3. Schilderung der bisher bekannten pathologischen Wirkungen einzelner praktisch ausnützbarer Strahlentypen.
4. Uebersichtliche Darstellung der auf Grundlage dieser Kenntnisse beruhenden rationellen therapeutischen Vervendung der Strahlen mit den bisher erzielten Resultaten einzelner Augenleiden, eventuell neue diesbezügliche Vorschläge.

Ad I.

An leicht übersehbaren und einfachen, ein- oder mehrzelligen Organismen zu unternehmende Untersuchungen experimenteller Natur schaffen fehlerfreien Aufschluss über die Ausnutzung des

Lichtes zu Heilzwecken, müssen jedoch zunächst nachfolgende zwei wesentliche Grundsätze zur Basis haben:

a) Die Art des Lichtes ist zu berücksichtigen, insofern als die Strahlungen nach ihrer Wellenlänge sowohl, insbesondere aber nach ihrer Gesamtintensität in den einzelnen Spektralbezirken genau am Orte und zur Zeit der Bestrahlung des Objektes gemessen werden müssen.

b) Genaue histologische Verfolgung der durch die Strahlen gesetzten Veränderungen während und nach der Bestrahlung. (Mangelnde Kenntnis photochemischer Zellveränderungen.)

Nur diesen Prinzipien folgend gelangt man zu der Ueberzeugung, dass die Lichtenergie gleich allen anderen Energien unterschiedslos an allen Zellen eine gleiche Wirkung ausübt; durch Störung des Gleichgewichtes der Zelle wird in derselben ein „Reizungszustand" ausgelöst, der nach der Natur und der Funktion der Zelle selbst verschieden beantwortet wird. Diese nur bei einer gewissen Dosis Optima sich manifestierende „photobiologische Zellirritation" führt bei Vermehrung der Strahlungsdosis (vorausgesetzt, dass die Natur der Zelle es gestattet) jedesmal zum Tode der Zelle – „photobiologische Funktionsparalyse der Zellen" (Hertel, Steiner).

Zur speziellen Strahlenbiologie übergehend, haben wir die Frage zu berühren über die Aufnahmefähigkeit von Strahlungen verschiedener Wellenlängen seitens der Zellen. Durch verschiedene Methoden, darunter auch durch Messung der Abtötungszeiten von hinter lebender Cornea angebrachten Bakterien (Hertel) gelangt man zu nachfolgenden orientierenden Gesichtspunkten: „Die Aufnahmefähigkeit der Zellen und Gewebe für einzelne an und für sich gleiche Spektralgebiete ist gleich, und daher bleibt auch die Reizwirkung der Strahlenenergie dieselbe, wenn auch die Wellenlängen noch so verschieden sind; insofern besteht jedoch in praktischer Hinsicht ein Unterschied zwischen den verschiedenen Wellenbereichen, als die zur Erzielung von Reizeffekten nötigen In-

tensitäten parallel den Wellenlägen wachsen; dies hängt mit der Erkenntnis zusammen, dass die Aufnahmefähigkeit strahlender Energie durch Organismen und Zellen umgekehrt proportional der Wellenlange ist" (Hertel).

Für die strahlentherapeutische Technik ergibt sich aber hieraus, dass wir nämlich mit Hilfe von Strahlen aller möglichen Spektralabschnitte gleiche biologische Endresultate (therapeutische Effekte) erzielen können. Aus ökonomischen Gründen werden wir in der Okulistik ultraviolette Strahlen verwenden (denn von diesem Spektralanteile wird der grösste Teil absorbiert). Der auf obige Weise zum Ausdruck kommende Reizungszustand aller von Strahlungsenergien getroffenen Zellen stellt ein primäres Phänomen der Strahlenwirkung dar, aus dem wir alle weiteren zu deduzieren in der Lage sind.

Was die auch die Okulistik interessierende baktericide Kraft der Strahlen überhaupt anlangt, so gilt: „Die Lichtstrahlen im allgem. üben einen schädlichen Einfluss auf alle Arten von Bakterien und Pilzen, insofern, als sie die Entwicklung entweder verzögern oder bei mehr günstig bestehenden Bedingungen hindern. (Eine Ausnahme hievon bilden die Sporen). (Downes, Blunt). Neue Versuchsanordnungen, die namentlich die angewendeten Vergleichsintensitäten nach Möglichkeit genau berücksichtigten, haben uns einstimmig gelehrt: Wiewohl alle spektralen Strahlengattungen bei genügender Intensität wirklich zur Abtötung von Bakterien führen können, so sind dennoch für diesen Zweck die ihrer Intensität nach genau abgemessenen Strahlen des kurzen Brechungsindex (ultraviolette) wegen ihrer direkten Absorption und sofortigen Umwandlung in physiologisch wirksame Energie sowohl zur Erzielung des anfänglichen Irritationszustandes, als auch der Zellfunktionsparalyse vorzuziehen. (Marshall-Ward, A. Larsen, Busck, Bang, Finsen, Bie, Geisler, Hertel, Steiner). Durch Vergleichung der Abtötungszeiten verschiedener

Zellarten kam man zu der Ueberzeugung, dass zur gleichzeitigen Erzielung von Abtötungszeiten verschiedenartiger Zellen (z. B. Bakterien in der Cornea) die Lichstrahlenanwendungen ihrer Dauer und Häufigkeit nach verschiedenartig zu verteilen sind. Ob Gewöhnung verschiedenartiger Zellen stattfindet, ist bis heute nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Die meisten neueren experimentellen Untersuchungen sprechen dafür, dass die Strahlen im allgemeinen für ihre bakterientötende Tätigkeit des Sauerstoffs benötigen, aber in verschiedenem Maasse, je nach ihrer Wellenlänge, so, dass je weniger chemische Strahlen eine Lichtquelle besitzt, desto mehr erscheint notwendig das Vorhandensein von Sauerstoff im Medium (Bie, Pfeiffer, Tappeiner, Jodelbauer, Pringsheim, Hertel, Winkler, Steiner).

Nur bei oberflächlichsten Prozessen ist an eine direkte bakterientötende Kraft zu denken. Bei tiefer stattgehabten Ablagerungen von Bakterien in Geweben ist mit einer direkten Abtötung der Bakterien bei intensivster Bestrahlung nicht zu rechnen. Wir müssen daher Heilungsprozesse tiefer gelegener Krankheitsherde durch Bestrahlungen auf indirekte photochemische Veränderungen der Gewebszellen zurückführen (Anwesenheit von sogenannten photochemischen Katalysatoren)."

Ad II.

Absorptionsverhältnisse der wichtigsten praktisch verwendeten Strahlentypen.

Aus allen diesen Untersuchungen, die meistens durch Messung des Fluoreszenzgrades des die Augenmedien penetrierenden Lichtes den Absorptionsgrad der letzteren zu bestimmen bemüht waren, (Hertel hat den schönsten diesbezüglichen Versuch angestellt, Magnesiumelektroden hinter die Cornea lebender Tiere durchführend und sie zur Fluoreszenz bringend) gehen nachfolgende Schlusssätze hervor: „Die Linse stellt, einen grossen Teil der ultravioletten Strahlen absorbierend, ein Schutzorgan für die Netzhaut dar, soweit man eine pathogene Wirkung dieser Strahlen, namentlich bei Anwendung von intensiven Strahlenquellen (Sonnenlicht der

Berge, Metallelektrodenlampen) überhaupt annehmen kann. Dieser Schutz ist jedoch nur ein relativer, individuellen und generellen Schwankungen unterworfen. Durch vergleichende Untersuchungen ausgeführt am menschlichen Auge in Uebereinstimmung mit Tierversuchen konnte Birch-Hirschfeld in neuerer Zeit nachweisen, dass auch der Linse des menschlichen Auges eine wesentliche Rolle für die Absorption kurzwelliger Strahlen zukommt. Für die Roentgenstrahlen konnte bestimmt werden: Lie Linse absorbiert von den Augenmedien am meisten die Roentgenstrahlen, in geringerem Grade der Glaskörper, die Sclera, die Hornhaut, die Iris; absolut durchlässig sind Aderhaut, Netzhaut und Sehnerv; die Durchlässigkeit ist bedeutend grösser als diejenige des Knochens und die Aufnahmedosen bieten lange kein Hindernis für die Durchgängigkeit dieser Strahlen durch das Auge. Daraus geht aber auch der hervorragend wichtige Schluss hervor, dass die Linse für die Roentgenstrahlen im Gegensatz zu den chemischen Strahlen kein Schutzorgan darstellt (Birch-Hirschfeld).

Was die Radiumstrahlen betrifft, so dürfte ein Teil der penetrierenden B-Strahlen, sowie die den Roentgenstrahlen physikalisch entsprechenden G-Strahlen, bis zu einem bestimmten Grade von der Linse absorbiert werden. Nähere Details sind jedoch von der Zukunft abzuwarten.

Ad III.

Pathologische Wirkungen.

Zwei wesentliche Momente sind hier im Auge zu behalten: 1. dass diejenigen Formen dieser Wirkung, die vorläufig meistens an Tieren zur Beobachtung kamen, nicht ohne weiteres zu verwerten sind für den Menschen, und dies wegen der ungleichartigen physikalischen, chemischen und anatomischen Beschaffenheit einzelner Gewebssorten;

2. die Veränderungen entsprechen der stattgehabten sei es tiefen, sei es oberflächlichen Absorbtion. Wegen des innigen Zusammenhanges jedoch der Augengewebe unterein-

ander, findet höchst wahrscheinlich eine Propagation der primär durch die Strahlungen geschädigten Anteile des Auges auf benachbarte Gewebsschichten statt.

Diese Art der Propagation von einzelnen Strahlenwirkungen findet namentlich mit Hilfe des die Strahlungen verschiedentlich (je nach Art und Lagerung) absorbierenden Pigmentes, wie dies die schönen Versuche Hertels an pigmentierten kleinzelligen Organismen dartun. Von welcher Bedeutung dieses Phänomen ist, kann man namentlich an der Iris verfolgen, wo zum ersten Mal in der Photobiologie der praktische Beleg überhaupt dafür erbracht wurde, dass das Pigment nicht einfach als Schutzorgan gegen den schädlichen Einfluss von chemisch wirkenden Strahlungen dient, sondern eine hochwichtige Aufnahme- und Fortpflanzungsstation strahlender Energie gegenüber darstellt. Das reichhaltige Vorhandensein des Pigmentes in der Iris der Kaltblüter erklärt uns daher die viel raschere Aufnahme langwelliger Strahlen und die hieraus resultierende Pupillenverengung selbst nach Durchschneidung aller okulopupillären Nervenbahnen. Die zur Erzielung derselben nötigen grösseren Reizschwellenwerte der Kaninchen- und Warmblüter-Iris sind auf die Pigmentarmut derselben zurückzuführen (Hertel).

3. Wollen wir uns ein halbwegs sicheres Bild über die pathologische Wirkung chemischer Strahlen zunächst verschaffen, so müssen wir die an linsenhaltigen und linsenlosen Tieren erzielten neueren und älteren Blendungsresultate mit den am Menschen gewonnenen Erfahrungen vergleichen. (Schneeblindheit, Ophtalmia electrica, die nach Widmark und Birch-Hirschfeld ausschliesslich fast der Wirkung dieser Strahlen zuzuschreiben sind). Sowohl bei Blendungsversuchen mit schwachen ultravioletten Lichtquellen, als auch den intensiven (Metallampen) lassen sich infolge starker Oberflächenabsorbtion dieser Strahlen zunächst, entsprechend der verwendeten Intensität, verschiedengradig ausgeprägte Störungen der vorderen Augenanteile konstatieren (Conjunctivitis, Chemosis, Hornhauttrübung mit Geschwürsbildung, Epithelabhebung, Iritis, Cyclitis). Die Netzhaut selbst zeigt beim linsenlosen Auge schon bei Anwendung schwacher Intensitäten analoge Lesionen (Auflösung der Chromatinsubstanz der Ganglienzellen, Vacuolenbil-

dung, Chromatinverlust innerer Körner, Ausbleichung und Formveränderung der äusseren) wie selbe beim linsenhaltigen Auge erst nach Applikation grösserer Intensitäten zu verfolgen sind. (Versuche Birch-Hirschfeld's). Letztere können aber auch auf indirektem Wege erzielt werden (indirekte Strahlenwirkung, die in Form hyperämisch-ödematöser Zustände eine Art Photoautosensibilisation Strahlen genenüber darstellt (Steiner); sie ist ein hervorragendes Mittel gegen Bakterienschäden (Bier, Hertel, Axmann) und übt auf dem Wege der Antitoxinbildung im Kammerwasser bakterientötende Wirkung (Hertel) aus. Auch Wärmestrahlen konzentriert und propagiert von der Linse und stark absorbiert von den Pigmentgeweben können ebenfalls direkt obige Störungen erzeugen (bewiesen durch experimentelle Sonnenblendung -Czerny, Deutschmann, Widmark, Birch-Hirschfeld).

Diese experimentellen Erfahrungen werden bekräftigt durch Verfolgungen des klinischen Bildes der „Ophtalmia electrica" (Coup de soleil éléctrique), die mehr durch chemische Strahlen, als Wärmestrahlen bedingt, mehr vordere Augenlesionen aufweist, als tiefere; durch die „Schneeblendung", die eine reine Ophtalmia fotochimica darstellend, meist nur oberflächliche Entzündungszustände aufweist, und endlich die „Sonnenblendung," die, in hervorragender Weise durch Wärmestrahlen erzeugt, mit tiefen Veränderungen namentlich des Pigmentepithels meistens verbunden ist.

Nicht mehr so einfach und eindeutig sind die Verhältnisse bei der Beurteilung der pathologischen Wirkungsweise der Roentgenstrahlen, da wir es ja hier bereits nicht mit einer einheitlichen Strahlengattung, sondern mit verschiedenartigen Strahlentypen je nach der Art der Röhre und dem absorbierenden Körper zu tun haben. Jedenfalls aber wurde durch die anfänglichen Versuche bewiesen, die Möglichkeit einer Alteration des Auges durch die sonst unsichtbaren Roentgenstrahlen. Denn durch dieselben hat sich herausgestellt, dass sowohl am vorderen Augenanteil (Blepharitis mit Haar- und Wimperverlust, Conjunctivitis, Iritis mit Epithelveränderungen an diesen Augenhäuten, Quellung und Zerfall der pigmentierten Iriszellen, Gefässveränderungen der Bindehaut, Linse klar), als auch am hinteren Abschnitte des-

selben schwere Lesionen zu verzeichnen waren, in Form einer Atrophie der Papille, Degeneration der Ganglienzellen der Netzhaut mit Vacuolenbildung, Zerfall des Protoplasmachromatins, Körner und Zellschrumpfung, Nervenfaserzerfall im Markstrahlenbezirk. Diese Ergebnisse sind durch Birch-Hirschfeld selbst auch am Menschen genau bestätigt worden.

Am allerschwierigsten gestaltet sich aber die Beurteilung der pathologischen Radiumwirkung wegen noch ungenauer Kenntnisse der physikalischen Eigenchaften desselben. Durch Auflegen der Radiumkapsel auf das Augenlid (2-6 Stunden) konnten schwere Schädigungen oberflächlicher Gefässe, sowie solche der Netzhaut konstatiert werden (Birch-Hirschfeld).

Ad IV.

Therapie.

A) Allgemeine Gesichtspunkte der Strahlenapplikationen:

1. Hiebei sind die direkten und indirekten hyperaemisch-edoematoesen, sensibilisierenden, durch Toxinbildung bakterientötenden Strahleneinflüsse von einander zu trennen.

2. Die sogenannte „Latenzzeit“ ist blos eine scheinbare, bei Anwendung grösserer Intensitäten schwindende, wie dies die histologischen Befunde frisch bestrahlten Neubildungsgewebes (auch Trachomfollikel) beweisen.

3. Bei der Wahl der therapeutisch zu verwendenden Strahlen sind auf Grund der früher erwähnten experimentellen Befunde bloss oberflächlich von den Geweben absorbierte (also chemische) zu verwerten.

B) Spezielle Therapie.

1. Actinotherapie. Wiewohl früher bereits versuchsweise Strahlen des Metallichtbogens (Uviollampe) zur Behandlung chronischer oberflächlich lokalisierter Prozesse vorgeschlagen wurden (Strebel, Axmann), und die Finsentherapie (Kompression) beim Lupus und Tuberculose der Konjunktive erfolgreich vorgenommen wurde (Lundsgaard), so gebührt Hertel das Verdienst, auf Grund experimenteller Untersuchungen mittelst des Magnesiumlichtes, das Strahlen von 280-380 $\mu\mu$ liefernd, für thera-

peutische Zwecke (es wird von der Linse in genügender Menge absorbiert, tötet andererseits die hinter der Cornea gebrachten Bakterien) zwar geeignet, aber praktisch nicht ausnutzbar war, direktiv hier gewirkt zu haben. Es wird ersetzt durch die Zinkkadmiumlampe (Hertel), die Strahlen von 361—377 (Kadmium) und 320—380 μμ liefernd, erstere zu ersetzen vermag, billig ist und leicht applizierbar (nähere Beschreibung siehe Bericht). — Systematisch angewendet zur Behandlung eines oberflächlichen bakteriellen Prozesses — des Ulcus serpens — stellte es sich heraus, dass unbedingt das Hintanhalten des geschwürigen Prozesses auf einfachere Weise erzielt wird, als mit den üblichen Methoden, namentlich aber, dass die Vernarbungsverhältnisse viel günstiger sind. Bei anderen oberflächlichen Leiden des Augapfels (Ceratitis eczematosa, Conjunctivitis, Blepharitis, Hordeolum, Chalazion, Hornhautflecken, Trachom u. s. w.) scheint die Phototherapie andere einfachere Mittel bis heute nicht ersetzen zu können.

Die langwelligen (roten) Strahlen des Spektrums können auf Grund früher erwähnter experimenteller Forschungen nicht zwar zur Therapie der Erkrankungen des Augapfels selbst verwendet werden, jedoch wohl zu solchen der Liderschleimhaut (Lupus z. B.) bei entsprechendem Schutze des Auges selbst. Namentlich sind auch hier die verschiedenen Adaptierungsmethoden (Sensibilisierung) verwertbar (Pinselung und Injektion von Adaptatoren, physikalische und chemische Adaptierung).

Radiumtherapie.

Die grossen anfänglichen Hoffnungen über die diagnostische und therapeutische Verwertung von Radiumstrahlen (Curie, Javal, London) haben sich leider später nicht bestätigt, namentlich nicht diejenigen der Netzhautatrophie (London). Wiewohl die bis heute geübte Technik der Radiumapplikationen sehr für eine therapeutische Ausnutzung angezeigt wäre, so wird letztere wesentlich eingeschränkt durch die Unmöglichkeit einer Dosierung genannter Strahlen, Verschiedenartigkeit der Transformationszustände einzel-

ner Präparate, mangelnder Kenntnis der physikalischen Eigenschaften des Radiums überhaupt.

Die wesentlichste Indikation bietet das Trachom, bei dem nach vorausgegangenen Versuchen Heinecke's über den Einfluss von Radiumstrahlen auf lymphatische Gewebe, die erste Applikation derselben gerechtfertigt erschien (Cohn). Wiewohl nun ein wesentlicher Einfluss der Radiumstrahlen auf die trachomatöse Bindehaut besonders junger Individuen nicht zu leugnen ist, (Selenkowsky, Falta, Beck, Dinger u. s. w.) so kann vorläufig von einer definitiven Heilung des Trachoms durch das Radium nich gesprochen werden. Vielmehr haben uns vergleichende Studien über die Wirkung verschiedener Strahlen überhaupt auf das Trachom (ausgeführt gemeinsam mit Neuschueler) gelehrt, dass der Einfluss dieser Strahlen demjenigen anderer Strahlungen bei entsprechender Dosierung gleicht, die pathologischen Zellen reizend und schliesslich zerstörend. Eine Abtötung von Bakterien des Trachomfollikels (falls solche bestehen) kann nicht angenommen werden, viel eher eine photochemische moleculare Veränderung des Nährbodens derselben. Die Radiumtherapie soll deshalb nicht als abgeschlossen angenommen werden; vielmehr wären vergleichende Versuche im Grossen anzustellen in trachomatösen Gegenden mit potenten Radiumpräparaten, namentlich auch der Adaptierungsmethode sich bedienend. Grosse Vorsicht erheischt die Beurteilung einer Kombination von Radiumtherapie mit den üblichen Aetzstoffen (Silbernitrat, Kupfersulphat) Fortunati und Esdra Angelucci, Valenti, da letztere selbst hervorragende Lichtfilter und Lichtadaptatoren vorstellen. — Noch abzuwarten sind die Schlussurteile über die Anwendung von Radium bei anderen chonischen Augenleiden — Conjunctivitis, Frühlingscatarrh, Infiltrate, Blutextravasaten (Darier). Es gelingt nebstdem bei jungen Individuen entweder eine vorübergehende oder (seltener) dauernde Aufhellung des Pannus trachomatosus durch vorsichtige Radiumapplikation zu erzielen; diese ist zurückzuführen einerseits auf die gefässzerstörende Wirkung der Radiumstrahlen, sowie diejenige auf die neoplastischen Pannus-Zellen. — Durch Immitation der Strahlenwirkung in Form von Cholininjektion (Exner, Werner) in

die trachomatöse Bindehaut erzielt man gleiche Resultate wie mit Radiumbestrahlung (Steiner u. Neuschueler).

Roentgenstrahlen:

Wegen schwerer von uns bereits hervorgehobener experimenteller Schädigungen, wurden diese Strahlen von vornherein von der Therapie des Augapfels ausgeschlossen und nur für Lidererkrankungen verwendet, namentlich dem Trachom, wo selbst histologische Untersuchungen gelehrt, dass die Wirkung dieser Strahlen eine analoge ist wie diejenige des Radiums. (Goldzieher, Majou, Pardo, Green, Stargardt, Valenti). Aus leicht verständlichen technischen Gründen ist jedoch an eine sistematische, praktische Durchführung von Trachomcuren vorläufig nicht zu denken, selbst bei entsprechendem Schutze. Gleiches gilt für die Follicularis, Liedertuberkulose und Scleritis.

Dieser kurze Bericht sollte namentlich vom radiologischen Standpunkte aus den gegenwärtigen Stand der Strahlentherapie in der Okulistik wiedergeben. Durch gemeinsames Vorgehen seitens der Radiologen und Okulisten, das schon bis heute so fruchtbringend gewesen für beide Teile, sind wesentliche Fortschritte von der Zukunft abzuwarten.

LXXXVI.

L'almateina in oftalmojatria

del Dott. **P. Morgano**, Libero docente, Catania

Conclusioni.

I. L'Almateina Lepetit, usata in oftalmojatria sotto forma di unguento al 20 %, risponde in modo sorprendente ai seguenti requisiti:

a) massima azione terapeutica;

b) nessuna azione irritante locale;

c) facilissima applicazione.

II. L'Almateina è un prodotto di condensazione della ematossilina con l'aldeide formica, ed agisce per le sue proprietà antisettica e cicatrizzante.

III. L'Almateina esercita la sua maggiore efficacia ed in modo veramente sorprendente:

1) nelle cheratiti ulcerose o suppuranti, nelle quali produce una pronta detersione del fondo dell'ulcera, accelera il processo di riparazione e favorisce il rischiaramento della cornea, Riesce pure molto efficace in quei casi nei quali alla cheratite s'accompagna la congiuntivite, poichè il suo uso fa diminuire rapidamente la secrezione congiuntivale;

2) nella cheratite flittenulare e nel panno flittenuloso, dove risponde molto meglio di tutte le altre sostanze fino ad oggi usate, perchè fa scomparire prontamente le flittenule senza dare la minima azione irritante;

3) nelle blefariti impetiginose e ulcerose accompagnate, o non, da secrezione catarrali della congiuntiva.

LXXXVII.

Sarcoma telangiectásico melánico de la coróides, en un ojo atrófico.

Enucleacion. Simpatismo del congénere

por el Dr. **M. Menacho** (Barcellona).

Teresa M. de C. de 70 años, habitante en Barcelona.

Siempre habia tenido excelente visión y no sufrió de los ojos hasta la edad de 68 años; entonces enfermó del O. D. durante algunos meses, concluyendo por perderlo totalmente. El O. I. permaneció normal.

La enfermedad concluyó hace 18 meses quedando atrofiado el segmento anterior, pero de vez en cuando se le irrita durante algunos dias y despues todo se normaliza. Durante una de estas recaidas, ed ausencia mia vino à mi Clinica en el siguiente estado.

k de Agosto de 1907. O. D. Atrofia del segmento anterior; conjuntivitis subaguda.

O. I. normal.

Se le prescribió un colirio de protargol y cedió la conjuntivitis.

2k de Septiembre de 1907. Vuelve á consultar y dice que sufre del O. D. hace algunas dias.

Se observa una pequeña hernia uveal que asoma por el centro de la córnea, atrofiada y retraida, y parece debido á una ulcera perforada. El muñon está hipotónico. Se aplicó vendage compresivo y recurrióse á los mióticos, más como

la hernia iba en aumento se practicaron dos ó tres cauterizaciones galvánicas, sin resultado, antes bien aumentó su tamaño y entonces propuse la enucleación, que solo aceptó la paciente dos meses despues, cuando se convenció de la marcha progresiva de la enfermedad y de los peligros que podia representar para su vida.

En los dos meses que estuvo asistiendo á mi Clinica, lo que empenzó presentado el aspcto de una pequeña hernia del tamaño de una cabeza gruesa de alfiler, se convirtió en un gruseo tumor del volúm de una almendra, con pedículo ancho que llenaba la hendidura palpebral, y de consistencia análoga á la de lor pólipos nasales. No existian infartos preauiculares. No sangraba. Su estado general era bueno, y en consideración á su edad y á las vicisitudes de su modestísima posición, podia considerarse excelente. El 1° de Octubre el O. I continuaba normal; el iris es de color verde-azulado con una mancha pigmentaria del color de heces de vino, que parece ser congénita.

7 de Octubre de 1907. Hace algunos dias se le perturbaba la visión del O. I. y hoy se puede apreciar hemorragia entre las vainas del nervio óptico, con filamentos hemorrágicos flotando en el vitreo, Y V = 1[2, fenómeno que interpreté como manifestación de un reflejo vaso-motor que desarrollándose en un sujeto arterio-esclerósico provocó la rotura vascular, más bien que como un fenómeno simpático, pero apesar de ello aconsejé otra vez la enucleación. Entre tanto instituí un tratamiento adecuado (ventosas en la sien, ergotina, áloes) hasta que se decidiese a aceptar la operación. Las lesiones fueron desapareciendo rapidamente y la visión se normalizó en breve, motivo por el cual consideré que no habia sido de naturaleza simpática, pues aún no se habia practtcado la enucleación del congénere.

Hácia el 25 de Noviembre se inició otro fenómeno más alarmente en O. I., una iritis serosa que hacia pensar en una metóstasis sarcomatosa en el tracto uveal, y ante semejante temor insistí con más premura.

El 27 de Noviembre procedí á la enucleación, comenzando por hacer la cantoplastia, pues no era posible sin ella practicar la ablación del ojo. El globo salió completo, y como no existia perforación de la esclerótica, y el nervio óptico y los tejidos de la órbita estaban sanos, no hice más.

La cicatrización fué rápida y quedó la cavidad conjuntival de color rosado y aspecto normal.

Al cabo de un mes observé en la cicatriz del vértice del saco conjuntival un pequeño mamelon rojo que lentamente fué creciendo hasta alcanzar el tamaño de un guisante de los mayores, adherido por un pedículo muy estrecho, cuyo aspecto no me parecia sospechoso. Por otra parte el resto de la conjuntiva era normal, y explorando la órbita con el dedo meñique no se obsesvaban latidos ni infiltración de los tejidos. En vista de esto juzgué que se trataba de una bolsa sanguinea desarrollada á expensas de alguna asa vascular englobada en la cicatriz por la sutura en bolsa que coloqué. En efecto, el 20 de Abril de 1908, hallandose la paciente esperando turno en la clinica, sintió humedicida la mejilla y en el acto comprobé que se habia vaciado la bolsa sanguinea, de la que salieron unas pocas gotas de sangre roja obscura, quedando las paredes del

quiste flacidas y de color negruzco. En pocos dias entró todo en órden y el dia 20 de Octubre de 1908 conservaba la mucosa su aspecto normal, pero es da notar un detalle importante ; en la parte superior de la cavidad orbitaria que antes era uniforme y regular, el tejido célulo-adiposo orbitario se ha reabsorvido y queda la mucosa en ínmediato contacto con el periostio, como si se hubiese practicado la excónteración sub-mucosa.

Lo mas importante de esta observación es la que se refiere á las lesiones que se han ido presentado en el O. I. Hemos dicho que la enferma se decidiò á operarse cuando se desarrolló le iritis serosa en el O. I.; pues bien, la iritis cedió pronto en cuando se huuo enucleado el congénere, y el 8 de Diciembre solo quedaban vestigios de exudados sobre la cristalóides anterior. El 17 del mismo mes la visión permanecia estacionaria. V. = 1|2.

El 30 de Diciembre volvió á presentarse otro ataque de linfangitis generalízada que curó en cinco semanas, y el 2 de Febrero de 1908 V = 2|3.

20 de Marzo del 1908. Està covalesciente de una bronquitís y le ha sobrevenido otro ataque de linfangitis que es el 3°, pero que esta vez reviste el tipo glaucomatoso. V. = 1|4. T. = + 2. Es imposible la exploraci ón del fondo del ojo, apenas se vislumbra la pupila. Prescribo eserima.

Dia 21. V = 1|3. T = + 1.

Dia 23 V = 2|3 T = + 1. Cada instilación de eserina provoca fuertes dolores. Se suspende la eserína.

Dia 24. Se prescribe atropina, la cual no provoca dolor ni aumenta la tensión. La pupila se dilata bien y no se observan sinequias.

Dia 27. Se suspende todo tratamiento T = + 1 dificil.

4 de Mayo. Continúa bien. V = 1 dificil. T = + O. Aspecto normal del fondo y del segmento anterior.

3 de Junio. Hace algunos dias se le ha obscurccido V = 2|3 dificil T = + 1 dificil. Existe un enturbiamiento difuso del vítreo en la region prepapilar (linfangitis posterior).

27 de Junio. Subsiste el enturbiamiento del vitreo V = 1|3.

11 de Agosto. Ha ido mejorado el estado del fondo. V = 2|3. La papila ha tomado un tinte blanquizco (atrofia incipiente).

5 de Septiembre. Sobreviene el 4° ataque de linfangitis y reviste desde el principio el caracter glaucomatoso, si bien T = + O. V = 1|2.

21 de Septiembre. Ha cesado la inflamación. Queda ligera excavación de la papila sin aspecto especial; se acentua la atrofia del nervio óptico. V = 2|3. T = + O.

Estado actual. 20 de Octubre. O. D. Retracción de la parte alta del saco conjuntival á cuyo nivel la conjuntiva está en inmediato contacto con el periostio, formando una cavidad del temaño de media nuez; el resto del fondo de saco tiene el aspecto habitual en los enucleados. No existe dilatación vascular apreciable al tacto.

O. I. Iris normal; la mancha pigmentaria arriba mencionada no ha cambiado de aspecto. Reflejo pupilar luminoso, excelentc. V = 2|3 T = + O. Ligera

excavación glaucomatosa de la papila. La atrofia del nervio óptico se acentúa. El campo visual está limitado á 18° en su parte interna para el blanco, á 5° el azul, á 3° el rojo, y á 0° el verde, conservándose normal el blanco en la 1[2 exeterna, pero no asi los colores, que presentan una reducción concéntrica.

Consíderaciones. El concepto que me merece esto caso clínico basándome en los datos transcritos y en los demás observados por mi con atención, desde el primer momento, lo formularé asi: El O. D. sufrió una queratitis que terminó por la perforación y consiguiente atrofia del segmento anterior del ojo; éste permaneció algunos meses sin dar señales de que se estuviera fraguando en su interior una neoplasia. Sin poder precisar la causa, se inició el tumor, el cual en los primeros tiempos se manifestó por ligeros accesos inflamatorios fugaces, hasta que en su desarrollo (que se inició en la coróides inmediata á la papila óptica), en su crecimiento progresivo, debió llegarse á insinuar siguiendo el tracto uveal en la porción de úvea que quedó en inmediato contacto con la cicatriz, y siguendo altravés de ella, provocó la ulceración por la cual salió al exterior, en cuyo estado se presentó á mi observación. En pró de éste mecanismo habla la circunstancia de no haherse formado estafiloma durante el periodo de desarrollo de la neoplasia.

La hemorragia entre las vainas del nervio óptico del O. I. que se presentó más adelante, no tiene conexion en mi concepto con el proceso que se iba fraguando en el muñon derecho, y lo clasifiqué como un trastorno arterio-escleróśico desligado de él. Mas tarde se desarrolló linfangitis anterior en el O. I., que revestia el aspecto de una lesión simpática cedió facilmente en cuanto la enferma consintió se le enucleara el muñon sarcomatosa, y aunque el concepto que priva de las lesiones simpáticas no concuerda con la patogenia que determinó la que estamos describiendo, para mi es indudable que cuando en el proceso de crecimiento de un neoplasma se reunan las circunstancias que la determinan en los procesos post-traumáticos, ora se trate de migración de elementos jóvenes del neoplasma, de las substancias solubles, que de ellos proceden, ó por reflegismo de los nervios ciliares,, que es el mecanismo que podria explicar nuestro caso, pues la propagación por las vainas del nervio óptico (Deutschmann) ó por las anastómosis

venosas. (Metais) hubieran determinado seguramente el desarrollo de un sarcoma metastásico en el O. I., en lugar de las linfangitis.

La bolsa sanguinea que se desarrolló sobre la cicatriz del saco conjuntival derecho, ora fuese provocada por la sutura en bolsa que se aplicó al enuclear ó bien fuese una dilatación varicosa ó aneurimatica preexistente, fué la causa indudable de que al sobrevenir la rotura se desarrollase un proceso de cicatrización, que originó la retracción de los tejidos de la parte alta de la órbita.

Sucesivamente se presentarón otros tres accesos de linfangitis anterior y uno de linfangitis posterior en el O. I.. y aqui la explicación resulta más arriesgada,pues en ausencia de toda neoplasia del mismo y de toda nueva hemorragia, que el oftalmoscopio no ha revelado, no es posible admitir una explicación que satisfaga por completo ; pero los hechos tienen más fuerza que las teorias y en el caso presente están perfectamente comprobados. Para explicarnos pues el porqué de la repeticiòn del proceso que hemos descrito en las vias linfáticas del O. I., hemos de admitir que en ellos debió quedar alguna substancia especifica como producto del proceso primitivo, lo cual en condiciones que no nos es dable determinar, adquirió nueva virulencia y provocó la repetición del mismo fenómeno.

Pero si no nos es posible explicarnos la génesis del proceso que referimos, lo que es en cuanto á sus consecuencias no cabe la menor duda de que á él han sido debidas las lesiones que en la actualidad observamos. Desde luego me llamó la atención el desarrollo del glaucoma posterior, al poco timpo de haberse presentado la linfangitis que he descrito en la inmediación de la papila óptica, y esto me lo explico considerando que la inflamación interesó las vias linfáticas posteriores, dificultando ulteriormente la filtración que por ellas tiene lugar. El primer ataque de linfangitis anterior, precedió al que venimos de mencionar y en mi concepto quedó limitado al segmento anterior del ojo, pero los tres acesos sucesivos, en particular el tercero y el cuarto que revistieron la forma glaucomatosa, creo que interesaron todo el tracto uveal y esto explica el desarrollo del glaucoma y de la atrofia del nervio óptico, que en este caso no ha sido debida á la hipertensión, sinó á un proceso directo, coetáneo con el glaucomatoso.



La fig. 1 reproduce fotogràficamente la mitad del muñon en cuyo interior se desarroló el neoplasma. El punto de implantación se halla hàcia el polo posterior del ojo; hacia la parte media se ve el cristalino opacificado, englobado en la masa del neoplasma, y en la parte anterior la porción de éste que perforó la cornea y formó una calota que la cubrie por completo. La sección de la pieza e sperfectámente antero-posterior, pero no pasa por el punto dondé el neoplasma perforó la cörnea, part o cual sería preciso hacer cortes oblícuos en el segmento anterior; à ello es debido el distinto aspecoque presenta la porción intra y extra ocular.

La fig 2. demuestra su estructura; en el abundan los vasos muy dilatados limitados por una pared muy ténue, en medio de una trama conjuntiva con celulas jovenes y depósito de melanina y pigmento hematico, intra y extra-celulares. En otras preparaciones se vè que hacia la superficie del tumor, el tejido conjuntivo inter-vascnlar se condensa y se hace mas abundante.

LXXXVIII.

Sur une nouvelle maladie des bords ciliaires

(Folliculitis ciliaris necrotisans infectiosa) et un bacille particulier isolé dans cette maladie

par le Dr. **C. Pascheff** de Sofia (Bulgarie)

Dans ces 2 dernières années, nous avons pu observer à l'hôpital Alexandre à Sofia, une inflammation particulière des bords ciliaires, qui par sa clinique, son anatomie pathologique et sa bactériologie ne rentre pas dans le cadre des blépharites connues jusqu'à présent.

Dans ce qui suit nous allons exposer les cas observés et faire nos déductions sur la nature de cette nouvelle maladie oculaire.

Observation I.

Il s'agit d'une femme de 28 ans, demeurant dans une petite ville de province (Ichtiman). Elle a toujours joui d'une bonne santé ; mariée à 18 ans, elle a eu 7 enfants dont 5 sont morts en bas-âge de cause inconnue ; son mari est bien portant.

Le samedi 2 juin (vieux style) 1907, elle s'est lavée la tête et s'est couchée ; peu après, elle se réveille avec une grande faiblesse générale. Le lendemain dimanche 3 juin, quand elle se lève, elle sent des frissons et de la fièvre, et est obligée de se recoucher par suite d'une faiblesse générale et d'un besoin de sommeil ; le soir, la grande préauriculaire gauche commence à gonfler et à devenir douloureuse au toucher. Peu après, la glande sousmaxillaire gauche commence aussi à gonfler et à être douloureuse au toucher ; la déglutition reste normale ; rien ne lui attire l'attention du côté des yeux. Ce soir-là, elle soupe mais sans appétit.

Le lundi (4 juin), elle se lève et se rend au travail mais sans avoir mangé par manque d'appétit. Pendant son travail, elle sent une grande faiblesse, un mal au cœur et va se coucher ; à ce moment elle sent une démangeaison dans l'angle interne de l'œil gauche.

Le mardi, la démangeaison a continué et elle est allée voir un officier de santé qui lui a lavé l'œil el l a cautérisée 2, 3 fois.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

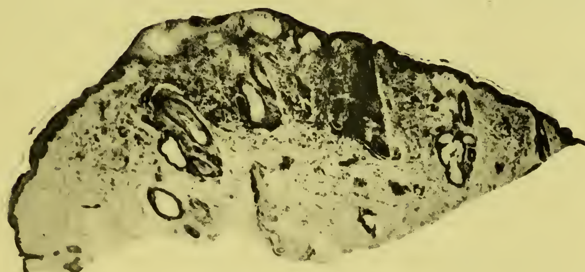


Fig. 5



Fig. 6

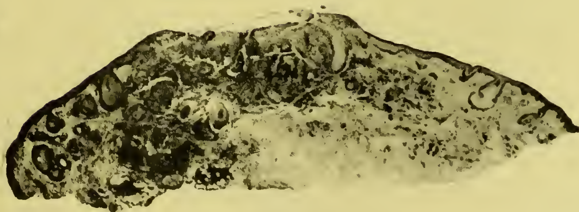


Fig. 7

. PASCHEFF - Sur une nouvelle maladie des bords ciliaires etc.

En revenant à la maison, elle a vu dans le miroir un gros bouton blanchâtre sul l'extrémité interne du bord ciliaire gauche inférieur.

Le lendemain, elle a commencé à ressentir de fortes douleurs dans cette région de œil, qui l'ont obligée à venir a Sofia ou elle entre à l'hôpital le 8 Juin (1907).

Etat actuel. Femme de taille moyenne et de constitution faible.

Oeil gauche. On est frappé par un gonflement moyen autour de l'angle interne de l'œil. Ce gonflement augmente surtout autour du poiut lacrymal inférieur, près duquel on remarque une ulcération allongée sur le bord ciliaire, de couleur blanc-jaunâtre, avec des bords inégaux et relevés; tout autour, la peau de la paupière est rouge, gonflée, dure, douloureuse au toucher et chaude. A l'endroit de l'ulcération. les cils sont tombés.

Au milieu du bord ciliaire supérieur, on remarque une pustule blanc-jaunâtre de la forme et du volume d'une petite lentille, On remarque aussi une pustule pareille. mais plus petite, sur l'extrémité externe du même bord. La peau de la paupière supérieure est assez gonflée, chaude, rouge et fortement infiltrée surtout autour des pustules. A cause de ces changements, la paupière se lève difficilement.

Les conjonctives palpébrales et bulbaire sont moyennement injectées. Les secretions sont liquides-fibrineuses et pas très abondantes. Le reste de l'œil est normal.

Les glandes preauriculaire et sous-maxillaire gauches sont assez gonflées et peu douloureuses au toucher. On remarque une hypertrophie assez prononcée de toutes les glandes du cou, du même côté.

Oeil droit. Ici c'est au milieu du bord ciliaire inférieur qu'on remarque une pustule semblable avec la même réaction du côté de la peau. L'examen bactériologique des sécrétions a donné streptococus pyogenes.

La malade a été soumise aux compresses de sublimé. Comme l'oedème des paupières avait augmenté le lendemain, les pustules ont été cautérisées avec le Paquelin.

Le jour suivant, les pustules ont commencé à se nettoyer, l'oedème à disparaître et l'appétit de la malade est revenu. Dix jours après son entrée, elle sort de l'hôpital avec les pustules cicatrisées et remplacées par des indurations. Pendant son séjour, sa température n'a pas dépassé 37°.

Observation II.

C'est une jeune fille de 14 ans, élève du gymnase à Sofia. Dans ses antécédents héréditaires et personnels, il n'y a rien d'intéressant.

Le 24 avril 1908 (vendredi) soir la glande préauriculaire droite gonfle fortement et devient douloureuse au toucher. Le lendemain, le gonflement s'étend sous l'oreille du côté de la glande sous maxillaire qui devient aussi douloureuse. A ce moment, elle sent une démangeaison à l'angle interne de la paupière supérieure. qui, d'après le dire de sa mère, commence à rougir; jusqu'à midi, un petit bouton rouge sort, qui le même soir devient blanc-jaunâtre ; la

malade sent des frissons et ne dort pas toute la nuit à cause d'une haute température.

Le dimanche 27, les deux paupières de l'œil droit et la moitié droite de la face sont fortemente gonflées, l'œil se ferme et un liquide limpide coule d'entre les paupières. Alors la mère eommence à appliquer des compresses qu'elle a continuées toute la journées du lundi ; mais le gonflement augmentait et de petits boutons ont apparu sur le bord ciliaire. Depuis le 26 avril jusqu'au 29, jour de son entrée à l'hôpital. la malade n'a pas dormi pendant les uuits, de douleurs et de haute température ; elle sentait tout le temps une faiblesse générale, ne pouvait même pas marcher et n'avait aucun appétit.

Etat actuel. (fig. 1 et 2). La malade est de taille correspondant à son âge et d'une constitution moyenne.

Oeil droit. A première vue, on est frappé par le gonflement prononcé de la moitié droite de la face ; la paupière supérieure est œdématiée, dure au toucher et rigide, surtout près de son bord ciliaire ; elle est fortement baissée et recouvre le bord ciliaire de la paupière inférieure. Les changements pathologiques sont le plus prononcés sur le bord ciliaire supérieur qui présente plusieurs pustules de volume différent : celui d'un grain de poivre et plus grand. Elles sont au nombre de 5, d'une couleur blanchâtre, très peu excavées au milieu, bien limitées et entourées d'une zône inflammatoire, dure au toucher ; elles sont formées autour des cils qui sont tombés pour la plupart. Près du point lacrymal supérieur, on remarque une pustule beaucoup plus grande, formée par la confluence de plusieurs pustules voisines. En lavant cette pustule, nous avons pu détacher une membrane assez épaisse qui laissait dessous une surface ulcérée. Sur le bord ciliaire inférieur, on voit les mêmes pustules, qui par leur siège correspondent à celles du bord ciliaire supérieur. Dans la région des pustules, la peau de la paupière est aussi enflammée et dure au toucher. La conjouctive des paupières est assez injectée et même celle du tarse supérieur qui est en contact avec les pustules du bord ciliaire inférieur, est superficiellement ulcérée et recouverte d'un fin voile membraneux que nous avons très facilement pu enlever avec les pinces. La conjouctive du bulbe est aussi injectée et on remarque un léger chémosis autour de la cornée. En soulevant la paupière, un liquide fibrineux sort, dans lequel nagent quelques flocons blanchâtres. Le reste de l'œil est normal.

La glande préauriculaire droite et la glande sous-maxillaire correspondante sont gonflées et douloureuses au toucher.

Le même jour, la malade a été reçue à l'hôpital (29 avril 1908).

Le lendemain, *l'œil gauche* est pris. Tout près du point lacrymal supérieur, on remarque une petite pustule pareille ; à celle-ci correspond une autre sur le bord ciliaire inférieur. Autour des pustules, la peau est aussi rouge et dure au toucher. Les conjouctives palpébrales sont assez injectées. Le reste de l'œil est normal. Le larmoiement est fort.

La glande préauriculaire est légerement gonflée et douloureuse au toucher.

L'examen bactériologique des sécrétions montre de nombreux *cocci* qui, par cultures et par expériences sont : *staphylococcus piogenus aureus*. L'examen histologique des sécrétions aussi bien que du tissu nécrosé qui recouvrait les pustuies et qui s'enlevait difficilement avec les pinces, montrait la présence de nombreux *éosinophiles*. Urine normale.

Traitement. La malade a été soumise au traitement suivant : cantérisation des plus grosses pustules avec le Paquelin et compresses continuelles au sublimé 0.25 $^{0}/_{00}$. Elle est restée 10 jours à l' hôpital pendant lesquels le tissu nécrosé des pustules s'est éliminé et l'oedème des paupières a disparu. Pendant son séjour, la température n'a pas dépassé 37°5.

Quinze jours après sa sortie de l'hôpital, le siège des pustules était marqué par des indurations pour lesquelles il a fallu un traitement local de 20 jours environ pour leur disparition.

Deux mois après, il n'y avait plus trace de ces indurations.

Le gonflement et la sensibilité des glandes préauriculaires et sous-maxillaires avaient déjà presque disparu à sa sortie de l' hôpital.

La vision des deux yeux restait normale.

Observation III.

Il s'agit d'une femme âgê de 55 ans, demeurant dans la même ville que la première (Ichtiman) ; héréditairement elle ne présente rien d'intéressant ; mariée à 20 ans, elle a eu 10 enfants dont 4 sont morts de cause inconnue. Il y a cinq ans, elle a eu un petit abcés sous la mâchoire inférieure gauche dont elle a guéri au bout de 15 jours.

Le 22 mai 1908 elle a senti en marchant, une douleur dans la région de la glande préauriculaire gauche qui était assez gonflée et douloureuse au toucher. A ce moment, elle a ressenti une faiblesse dans les jambes, la perte de l'appêtit et des frissons ; le lendemain apparaît une forte démangeaison sur le bord ciliaire de la paupière supérieure gauche, le plus fortement à son extrémité interne ; la paupière elle-même devient rouge, épaissie, mais l'ouverture de l'œil est facile et la vision normale.

Le larmoiement est abondant, et le lendemain les cils sont collés. La glande sous-maxillaire gauche gonfle et devient douloureuse au toucher. Le gonflemente des paupières augmente; la paupière supêrieure tombe et quand la malade la relêve avec son doigt, son entourage lui dit qu'un orgelet lui sort, mais plat et sans pointe. En effet la patiente le voit elle même dans le miroir comme un petit bouton blanchâtre légerement excavé et jaune foncé au milieu (à la place où siégeait la plus forte démangeaison).

La malade est toujours faible. ne peut pas marcher et a constamment mal au cœur. Alors elle consulte un médecin qui lui donne des compresses, restées sans effet. Le mercredi 28, l'œil rougit fortement en dedans, il se ferme et la patiente va de nouveau chez son médecin qui lui cautérise cette fois le bouton.

L'état général continue à être mauvais, elle ne mange pas, dort mal et a a fièvre

Le 29 elle se présente à l' hôpital où elle est admise.

Etat actuel. (fig. 3) Malade d'une taille moyenne avec une constitution assez forte.

La glande préauriculaire gauche et la glande sous-maxillaire correspondante sont assez gonflées et douloureuses au toucher.

Oeil gauche. La paupière supérieure est fortement baissée, rouge, gonflée, chaude, dure au toucher tout le long du bord ciliaire et rigide surtout autour de son extrémité interne. Cette dureté rend même difficile le renversement de la paupière. Le bord ciliaire lui-même est aussi épaissi spécialement sur son extrêmité interne où on remarque une grosse pustule blanc-jaunâtre d'une longueur de 11 m/m et d'une hauteur de 12 m/m s'étendant ainsi snr la peau de la paupière supérieure. Tout autour, la peau est très rouge et dure. A cet endroit les cils sont tombés pour la plupart ; ceux qui restent sont courbsé et faciles à épiler. A côté de cette grosse pustule blanchâtre, on en remarque une autre beaucoup plus petite siégeant au milieu du bord ciliaire et présentant quelques cils sur sa surface.

Sur l'extrémité interne du bord ciliaire inférieur on voit une ulcération blanc-Jaunâtre, mal limitée qui siège á cheval sur le bord et empiète sur la peau et la conjonctive voisine.

Cette ulcération est entourée d'une zône indurée et rouge ; la peau tout autour est rouge et oedématiée; l'oedème s'étend même sur la joue correspondante. Sur ce même bord, on remarque encore 2 mêmes petites pustules blanc-jaunâtres entourées aussi de zônes rouges et présentant quelques cils dans leur milieu.

La conjonctive des paupières est assez rouge et légèrement épaissie. La conjonctive bulbaire est fortement injectée et présente un léger chémosis dans sa moitié interne. Tout prés du limbe interne, on remarque une large ulcération comme si elle était faite par la réunion de 3 petites ulcérations pustuliformes à surface rougeâtre et pourvues d'un bord blanchâtre qui contraste avec la conjonctive rouge environnante.

Le reste de l'œil est normal.

La photophobie est assez forte ; les sécrétions sont abondantes et fibrineuses. Leur examen microscopique montre beaucoup do *leucocytes* et *myèlocytes éosinophyles.* Il n'y a pas de microbes.

Tout près de la commissure externe des paupières *sur la peau* elle-même, on remarque une autre pustole ronde, d'un diamètre de 2 1/2 à 3 m/m, d'une couleur blanchâtre avec un milieu légèrement excavé et plus sombre; tout autour de la pustule, la peau est gonflée, rouge et assez indurée ; sur cette induration est couchée la pustule qui fait l'impression d'un cratère ; on trouve aussI des pustules pareilles sur la peau au-dessous de l'extrémité interne du sourcil gauche.

Oeil droit. Ici le bord ciliaire et l'œil sont intacts ; il n'y a que sur la peau

en dehors de la commissure externe et sur la partie inférieure de la paupière inférieure, qu'on remarque deux pustules pareilles à celles décrites ci-dessus, avec cette différence que l'uue d'elles est beaucoup plus sèche que les autres. La glande préauriculaire droite est très peu gonflée et presque pas douloureuse.

L'examen hématologique fait à la section interne de l'hôpital (Dr Molloff) a donné :

leucocytes polynucléaires nutrophiles	50 %
petits lymphocytes	31. 3 %
gros lymphocytes	14. 3 %
éosinophiles	4. 3 %
nombre de globules blancs	12.240

La malade a été hospitalisée 17 jours, pendant lesquels la température n'a pas dépassée 37°7. Elle a été soumise aux compresses continuelles et lavages fréquents au sublimé, tandis que les grosses pustules ont été cautérisées avec le Paquelin.

Les jours suivants, l'oedème des paupières a commencé à disparaître et la malade s'est sentie mieux.

Le 4e jour, deux nouvelles pustules apparaissent, l'une sur la paupière supérieure l'autre sur la paupière inferieure de l'œil gauche : ce jour là l'attention de la malade a été attirèe par une démangeaison à la moitié gauche du cou ou nous avons constaté une autre pustule à surface jaunâtre et sèche et de volume beaucoup plus petit ; quoique ces pustules fussent moins développées que celles des bords ciliaires, elles nous semblent être de la même nature.

Ainsi, dans ce cas, les pustules des bords ciliaires se sont compliquées d'autres pustules sur la peau, qui nous ont permis de mieux suivre l'évolution de cette espècè de pustule et d'en étudier l'histologie.

L'évolution de ces pustules a été en effet très rapide ; à peine la peau était elle infiltrée, qu'apparaissait la tache blanc-jaunâtre. A la pression aucun pus ne sortait de la pustule. Les jours suivants la tache sèche et commence à s'éliminer comme une membrane épaisse, laissant une surface ulcérée qui se couvre bientôt par l'épiderme. A ce moment l'œdème de la peau disparait, mais plusieurs jours après, le siège de la pustule est marqué par une induration assez sensible.

Le 17e jour de son entrée à l'hôpital, la malade est complètement guérie. Les grosses pustules ont été remplacées par de fines cicatrices ; là, ou siégeait la plus grosse ulcération du bord ciliaire, celui ci etait rond, légèrement induré et dépourvu de cils.

Elle a quitté l'hôpital avec une vision normale ($^6/_5$).

Examen bactériologique.

Comme nous n'avons pas trouvé de microbes dans les sécrétions, nous avons épilé les cils des pustules et nous les avons introduits dans du bouillon. C'est de cette façon que nous avons obtenu une culture pure d'un *bacille* particulier que nous allons décrire (fig. 4).

Ce bacille se présente sous la forme de bâtonnets courts à extrémités arrondies. Il est immobile, ne prend pas le Gram et pousse sur tous les milieux à la température du laboratoire. Il trouble le bouillon en 24 heures et forme un faible dépôt; il ne produit pas *d'indol* après 5 jours, mais croît dans l'eau peptonée et la trouble legerement; il ne présente pas de capsules, n'a pas de cils et ne produit pas de spores. Il donne une réaction acide sur Dragalsky et produit des gaz dans l'agar sucré. Il croît comme *aérobe* et *anaérobe* Dans la gelatine en piqûre, il donne une culture en clou et ne la liquéfie pas; sur le serum il donne une culture blanc-jaunâtre sans le liquéfier; sur l'agar il donne une culture gris-blanchâtre; dans l'agar glyceriné en piqûre, il donne une culture en clou dout le centre est légerement ombiliqué; sur la pomme de terre, on obtient une culture blanc-jaunâtre à peine perceptible. Il ne coagule pas le lait, mais le rend acide. Sur la gélatine, il produit des colonies grosses comme la tête d'une épingle, d'une couleur plutôt blanchâtre, à bord ronds.

Ces propriétés ont été confirmées aussi à l'étranger par le Professeur Axenfeld à Freibourg, par le D[r] Morax à Paris et par le professeur Calmettes de l'institut Pasteur de Lille. Le dernier a trouvé de plus que ce bacille *coagule* le lait en 24 heures, qu'il dégage CO^2 en 24 heures dans le bouillon lactosé carbonaté et que sur la pomme de terre glycérinée il donne une culture abondante, visqueuse, blanc-jaunâtre.

Inoculation Toutes nos expériences sur les cobayes et les souris blanches parlent en faveur d'un microbe pathogène et virulent. Injecté dans le corps vitré, nons avons pu provoquer une panophthalmite qui a fini avec la phthisie bulbaire.

Injecté sous la peau du ventre d'un cobaye, des boutons indurés contenant du pus se sont formés sous la peau. Dans ce pus nous avons constaté le même microbe qui examiné par toutes les méthodes connues (y compris le polychrome bleu de méthylène) s'est montré depourvu de capsule.

Le Professeur Calmettes ayant experimenté ce microbe sur la souris blanche, a trouvé qu'après une injection intrapulmonaire de 2 gouttes de culture de 24 heures celle-ci est morte en 15 heures; à l'autopsie, il y avait une forte congestion pulmonaire, avec un liquide pleural hémorragique très riche en microbes. Le sang du cœur ensemencé a donné une culture riche aussi en microbes.

Une autre souris blanche a été injectée sous la peau avee 1 cc. de culture de 24 heures, elle est morte en 36 heures; l'ensemencement du sang du cœur a été positif.

Le Professeur Calmettes pense que ce microbe est un *pneumobacille, genre Friedländer.*

Examen anatomo-pathologique. Comme la maladie, dans ce cas, s'est propagée des bord ciliaires sur la peau des paupières et autour d'elles, nous avons pu exciser trois pustules pour l'examen histologique. Les pustules que nous avons examinées histologiquement proviennent de la peau autour des

paupières. Elles ont été excisées avec la peau environnante, fixées par le formol et durcies par l'alcool.

Les coupes ont été colorèes par l'*hématoxyline éosine, Pappenheim-Unna. Van Gieson* (*Giemsa. polychrome bleu de methylène de Unna, pyronine vert de methylène, triacide de Papenheim* (alte Vorschrift) et *fuchsine bleu de méthylène.* Pour la recherche de microbes dans les coupes, nous avons recouru au *Gram modifié par Weigert* et au *polychrome bleu de méthylène de Unna*. Une de ces pustules était à peine formée, la 2e était dejà ulcérée, et la 3e complètemente cicatrisée. La pustule, à peine formée (fig. 5), se présentait relevée, à surface ronde, blanc-jaunâtre, légèrement excavée au centre, siégeant sur une base dure et rouge. Histologiquement, on remarque les faits suivant:

Sur une étendue de 2 $^1/_2$ mm. l'épiderme se relève: cette partic relevée constitue la surface externe de la pustule; à cet endroit l épiderme est remplacé par une forte infiltration leucocytaire et un liquide fibrineux; il n'y a qu'à la periphérie correspondant aux bords de la pustule, que l'épiderme réapparaît, oedématié. Entre les leucocytes, on trouve de nombreux éosinophlles. Sur d'autre coupes de la même pustule, la couche cornée de l'épiderme est encore visible, mais la couche génératrice et la couche Malpighiésont remplacées par de nombreux leucocytes polynucléaires qui infiltrent aussi l'épithèle avoisinant la pustule. Le derme est richement vascularisé et infiltré. L'infiltration, quoique plus forte au-dessous de la pustule, est assez diffuse et se rencontre aussi autour des follicules pileux et des glandes sébacées voisines. Elle présente plusieurs éléments cellulaires: les cellules qu'on rencontre le plus sont dès cellules beaucoup plus grosses que les lymphocytes ordinaires, à 'protoplasma presque insignifiant, (à peine marqué par la coloration de Giemsa et Pappenheim-Unna, pas du tout par l'hematoxyline-éosine), et à gros noyau fig. 6). Le noyau est pâle, à bord plus foncè, pauvre en chromatine, présentant de fins grains de chromatine dont les plus gros font l'impression de nucléoles leur donnant l'aspect de cellules èpithéliales; il présente diffèrentes formes transitoires de la division directe, les formes kariokinètiques sont trés rares.

Ces cellules ressemblent à celles qu'on rencontre dans le follicule trachomateux et constituent son centre pâle ou centre germinatif. Nombre d'entre elles sont en état de dégénérescence. A côté de ces cellules, on en rencontre ça et là d'autres, à noyau beaucoup plus pâle pourvues d'un ou de nuclèoles qui, par leur aspect, s'approchent des cellules endothéliales ou adventicielles. Les autres cellules qu'on rencontre dans cette infiltration du derme sont: des lymphocytes, des mastzellen, des leucocytes polynuclèaires nutrophiles et éosinophiles et èosinophiles et des fibroblastes.

Les vaisseaux du derme siegeant au-dessous de la pustule, sont en forte prolifèration et forment par de fines ramifications de leur tissu adventiciel, une structure rèticulée dont les travées sont remplies surtout par des cellules épithéloïdes; à quelques endroits on remarque de petites hèmorragies. Les coupes colorées pour des microbes ont montré: une seule fois des bacilles très dis-

tincts, les autre fois des amas indistincts de bacilles, dirait-on dispersés dans l'épiderme infiltré.

La deuxieme pustule présentait une surface rouge ulcérée, entourée encore par sa zône inflammatoire (fig. 7).

A l'examen microscopique, on voyait que presque tout l'épiderme infiltré s'est éliminé *en masse* et qu'il ne reste à peu près que le derme fortement infiltré. Dans cette pustule, le derme est même tellement infiltré que les cellules épithéloïdës ci-dessus décrites se groupent pour former, dirait-on, des follicules sans qu'ils soíent entourés par la zône lymphocytaire bien connue.

Il nous semble que les trois cas relatés plus haut, nous permettent de faire des conclusions qui nous mettent sur la voie pour décrire les traits d'une nouvelle maladie particulière de l'œil.

Voyons à présent quels sont ces traits : comment se présente la maladie, quelle est sa marche, son pronostic, son étiologie et quel traitement devons-nous suivre pour sa guérison.

Symptômes généraux. Cette maladie particulière des bords ciliaires commence toujours par des symptômes généraux : faiblesse générale, fièvre, perte de l'appétit. A ces symptômes s'ajoutent presque aussitôt une réaction du côté des glandes lymphatiques du même côté que l'œil injecté. Tout d'abord la glande preauriculaire gonfle et devient douloureuse au toucher, ensuite la glande sous-maxillaire.

La plus forte réaction que ressent l'organisme c'est surtout pendant la période de l'infiltration ou formation des pustules. Cette réaction parait beaucoup plus forte chez l'adolescent que chez l'adulte.

Symptômes oculaires. Ils apparaissent déjà le lendemain de l'apparition des symptômes généraux. C'est d'abord une démangeaison toujours à l'angle interne de l'œil, qui attire l'attention du malade.

Bientôt le bord ciliaire rougit et s'indure d'abord à l'endroit où paraîtra la pustule, puis, quand plusieurs pustules se forment, tout le bord s'indure et la paupière correspondante gonfle aussi.

La pustule se forme généralemenl très vite : dans notre 2e cas, le bouton rouge a apparu à midi, et vers le soir il est déjà devenu blanc-jaunâtre. La pustule apparaît le plus souvent sur l'extrémité interne du bord ciliaire (2 fois le supérieur et 1 fois l'inférieur). De là, elle se propage sur tout le bord et passe sur l'autre. Comme

complication ultérieure, elle peut se propager sur la peau des paupières ou s'accompagner d'ulcération sur la conjonctive bulbaire et tarsienne ; elle se propage surtout, grâce à sa contagion. Une pustule sur un point du bord ciliaire peut en produire une autre sur le point correspondant de l'autre bord ciliaire.

La pustule elle-même se présente de différents volumes ; de celui d'un grain de poivre à celui d'une lentille. Par la confluence, surtout après la cautérisation au nitrate d'argent, elle donne naissance à de larges ulcérations fortement infiltrées (1e et 3e cas). Blanc-jaunâtre, proéminente et légèrement excavée au centre sur la peau, elle est plus blanchâtre et plate sur les bords ciliaires, mais toujours couchée sur une base indurée, enflammée. Par la pression, on n'obtient pas de pus. Les cils tombent dans sa région ou se dévient et s'épilent facilement.

Anatomie pathologique. Histologiquement, la pustule de la peau palpébrale est faite par une forte infiltration de l'épiderme, par des leucocytes polynucléaires et un liquide fibrineux et par une infiltration modérée et assez diffuse du derme sous-jacent spécialement autour des follicules pileux et de leurs glandes, par des leucocytes, lymphocytes, cellules éndothéliales ou adventicielles, éosinophiles et surtout des cellules épithéloides, pareilles à celles qui font le centre germinatif du follicule et qui sont des lymphocytes autochtones. On y remarque aussi, près de l'épiderme infiltré et presque fondu, des petits foyers hémorragiques.

Tous ces changements nous montrent que dans cette pustule il ne s'agit pas d'un procès suppuratif, mais d'une nécrose. La nécrose se produit dans l'épiderme qui s'élimine en masse sous la forme d'une membrane assez épaisse, laissant le derme ulcéré et induré. Cette induration peut même durer quelques semaines

Evolution et durée de la pustule. L'évolution de la pustule comprend 3 périodes :

a) période d'infiltration ou formation de la pustule: Cette formation se fait très vite, aussitôt l'infiltration accomplie.

b) période d'ulcération. La formation de la pustule est bientôt suivie de l'élimination du tissu nécrosé qui fait sa partie blanchâtre et qui s'élimine comme une membrane diphtéritique.

A cette élimination succède: c) la période de cicatrisation

pendant laquelle l'épiderme se refait tandis que l'infiltration cellulaire du derme disparaît sur place.

De ces trois périodes, la plus courte est la première qui a une durée de quelques heures, et la plus longue la - 3e - qui peut durer quelques jours et des semaines.

La maladie entière avec ses rechutes a eu la plus longue durèe dans notre 3e cas où il y avait des pustules aussi autour des paupières ; cette durée a été de 25 jours.

Pronostic. Malgré le fait que la maladie est très infectieuse et contagieuse, traitée à temps et bien, elle guérit sans danger pour l'œil lui-même. A part la chute des cils, elle laisse sur les bords ciliaires des point indurés qui disparaisssent quelques jours ou quelques semaines après.

Etiologie. Quant à la cause de la maladie, elle nous reste obscure, car dans les 3 cas, nous avons constaté des microbes différents : streptococcus dans le premier ; staphylococcus pyogenes aureus dans le 2e et un nouveau bacille que nous avons décrit plus haut, dans le 3e cas.

Sans trop affirmer, le fait que ce bacille a été isolé des cils malades eux-mêmes, ses qualités hautement virulentes et le fait qu'on trouve des bacilles dans les coupes, augmente la probabilité qu'il soit la cause de cette maladie particulière. Ce bacille, par certaines de ses qualités, s'approche d'un côté du pneumobacille de Friedländer, de l'autre du coli bacille

Le Professeur Axenfeld, l'auteur de l'excellent traité sur la bactériologie de l'œil, pense qu'il s'agit d'un bacillus qu'on n'a pas observé jusqu'à présent sur l'œil. En effet, il se distingue par plusieurs qualités des bacilles à capsules et aussi du colli bacille.

Quelle que soit la vraie cause, c'est une maladie de nature microbienne, hautement infectieuse et contagieuse. Fait intéressant à savoir aussi, c'est que nos deux malades, la 1re et la 3e provenaient de la même ville. (Ichtiman).

De plus, c'est une maladie qui attaque les vieilles et les jeunes personnes. Quant au sexe - nous l'avons observée jusqu'à présent, seulement chez la femme.

Diagnostic. Cette maladie reste unique au point de vue

diagnostique. La dernière malade a été montrée aussi au chef de la section dermatologique de l'hôpital Alexandre à Sofia, le Dr Beron qui, ne pouvant pas classifier la maladie dans le cadre des maladies cutanées connues, pense qu'elle s'approche, cliniquement, le plus de l'impétigo de Bochhart. A ce propos, le Professeur Unna, auquel nous avons envoyé la description de la maladie et des préparation histologiques des pustules, nous a répondu que le tableau de cette maladie est « tout-à-fait le contraire de celui que nous présente l'impétigo de Bochhart ». Dans notre cas, d'après Unna, « il n'y a aucune centralisation de pus (culture coccienne),, aucun ménagement de l'épithèle, aucune absence relative d'inflammation du cutis, comme c'est le cas dans l'impétigo de Bochhart, mais au contraire, il y a infiltration leucocytaire, très forte nécrose en masse de tout l'épithèle de revêtement, et infiltration modérée diffuse du derme, (1er stadium de l'infiltration de la peau) ».

Ainsi, l'honoré Professeur de Hambourg, pense que cette maladie doit être causée par un organisme autre que celui des cocci ordinaires.

Puisque la première apparition se fait sur le bord ciliaire, et les cils sont les premiers qui souffrent, nous avons pensé que c'est par le follicule des cils que cet organisme doit faire entrée; d'un autre côté, comme le caractère principal des pustules n'est pas le pus, mais la nécrose, nous pensons qu'il s'agit très probablement d'une Folliculitis ciliaris necrotisans infectiosa. Cette appellation nous paraît plus réussie que la nomination, blépharitis pustulosa infectiosa, qui se base seulement sur la clinique de la maladie et ne nous dit rien de son anatomie pathologique.

Traitement. Le traitement de la maladie doit être énergique. Le meilleur c'est la galvano-cautérisation des pustules et les compresses continuelles au sublimé. S'il y a tendance au symblépharon, il faut recourir aux pommades antiseptiques, vaseline boriquée par exemple.

Les pustules traitées seulement par les compresses au sublimé guérissent lentement.

Un des yeux infecté, l'autre doit être bandé, mais souvent inspecté.

Légende des figures.

Fig. 1. Représente la jeune fille à son entrée à l'hôpital.

Fig. 2. Montre le bord ciliaire supérieur avec la paupière supérieure soulevée.

Fig. 3. Représente la vieille dame à son entrée à l'hôpital, la paupière supérieure étant soulevée.

Fig. 4. Montre le nouveau bacille en culture de bouillon (oc. 2, obj. 1" 12).

Fig. 5. Section verticale de la pustule à sa période de formation (provenant de la peau palpébrale. D $\frac{10}{1}$).

Fig. 6. Cellules épithéloïdes de l'infiltration du derme (oc. 6 compens. obj. 1"/12).

Fig. 7. Coupe verticale de la pustule à sa période d'ulcération (provenant de la peau palpébrale) (D $\frac{10}{1}$).

LXXXIX.

Sind die Zapfen und Stäbchen der Netzhaut dem Sehreiz ab- oder zugekehrt?

von Dr **Sp. Ferentinos** (Patras-Griechenland).

Wer die Konstruktion der Netzhaut studiert muss staunen, warum die Zapfen und Stäbchen dem äusseren Reiz dem Lichte abgewendet sind.

Dies scheint eine Ausnahme der allgemeinen Regel, denn bei den übrigen Sinnen sind die Endigungen der Sinnesnerven dem adäquaten Reize zugekehrt. Dieser Widerspruch, der nach uns nur scheinbar ist, veranlasste Prof. Raehlmann (Opht. Kl. 1906 No. 6) eine Erklärung dessen zu suchen. Wir auch sind der Meinung, dass die Natur die Sache nicht zwecklos so eingerichtet hat. Wir sind aber auf verschiedene Folgerungen als Prof. Raehlmann gekommen und suchen auf eine andere weise die Sache zu erklären.

Wir gehen bei unserer Erklärung von dem Umstande aus, dass damit ein sinn stattfindet, der adäquate Reiz den Nerv an seine peripheren Endigungen reizen muss. Der Reiz aber muss nicht di-

rect auf den Nerv wirken, sondern indirect durch Intervenirung des Sinnesepithel.

Die Nervenendigungen also, die in Kommunication mit dem Sinnesepithel stehen, werden von der Aenderung des Zustandes des Epithels beeinflusst. Die Seelenreizung welche als Ausgangspunkt diese Aenderung des Zustandes des Epithels erkennt bildet den Sinn.

Uebertragen wir nun diese Gedanken auf den Sehvorgang. Hier als Sinnesepithel werden die Zapfen und Stäbchen betrachtet. Wir halten auch die Zapfen und Stäbchen für ein Sinnesepithel, aber von untergeordneter Bedeutung. Das eisentliche Sinnesepithel ist nach uns das Pigmentepithel.

Bei Einwirkung des Lichtes auf das Pigmentepithel treten an diesem ansehnliche Aenderungen auf: das Protoplasma wird fortbewegt, die wimperartigen Fortsätze erstrecken sich weiter zwischen den Zapfen und Stäbchen und kommen mit ihnen in nähere Berührung.

Die Pigmentkörnchen liegen nicht im Neuroepithel sondern im Pigmentepithel und in seinen Fortsätzen. Das Pigment soll eine höhere Rolle als die des Isolierapparates spielen. Bei niederen tieren besteht das Sehwerkzeug in Pigmentablagerungen, welche in der äusseren Umhüllung des Körpers liegen und in Contact mit der Endigung eines centripetalleitenden Nerven stehen. Das Pigment absorbirt das Licht. Die Aetherschwingungen finden wegen der Absorptionsfähigkeit des Pigmentes einen Widerstand sowohl zu ihrer weiteren Fortpflanzung wie auch zu ihrem zurückprallen. Da die Kraft denselben Gesetzen wie die Materie unterliegt, bei welcher nach Lavoisier „rien ne se perd, rien ne se crée,“ so tritt eine Umwandlung der kraft ein. Es werden nun Spannkräfte ausgelöst, welche erregend auf die Nervenendigungen wirken. Hier soll die Ursache liegen warum die Sehschärfe im Albinismus stets herabgesetzt ist, denn hier ist die Entwickelung von Spannkräften dürftiger.

Dies zwingt uns anzunehmen dass die Zapfen und Stäbchen dem Einfluss des veränderten Zustandes des Epithels hochgradig ausgesetzt sind. Die veränderung des Zustandes wirkt als Reiz auf die Zapfen und Stäbchen und die weitere Fortpflanzung dieses Reizes bewirkt die Erregung des Lichtsinnes.

Der Zapfen und Stäbchenschicht dürfen wir die Empfindlickkeit für das Licht nicht absprechen, denn bei frischer Ablösung der Netzhaut existirt eine schwache Lichtperception. Als Erklärung der Herabsetzung der Perception bei der Ablösung der Netzhaut wird erwähnt, dass deren Ursache darin liegt, dass die hinteren Schichten der Netzhaut für ihre Ernährung zum grössten Theile auf die Choriocapillaris angewiesen sind. Wäre dies der richtige grund, dann würde es nicht möglich sein, dass die Netzhaut bei einer nicht zu verspäteten Wiederanlegung, ihre Function wieder aufnimmt, denn wenn die Ursache der hochgradigen Herabsetzung der Empfindlichkeit der abgelösten Netzhaut in einer Einbusse der Ernährung läge, dann sollten solche vitale Aenderungen stattgefunden haben, dass ein Wiedererreichen der Function ausgeschlossen wäre.

Wenn wir aber die Zapfen und Stäbchen hauptsächlich als ein leitendes und nicht als ein empfindendes Gebilde betrachten, dann ist die Erklärung leicht, warum die abgelöste Netzhaut bei nicht zu verspäteten Wiederanlegung ihre Function aufnimmt.

Die inneren Schichten der primären Augenblase werden bei dem proximalen theile in ein Epithel und bei dem distalen theile in ein Neuroepithel verwandelt.

Das empfindlichste ist das Epithel, welches, weil es auf den Reiz so prompt und fein reagiren muss, durch die Choriocapillaris reich mit Blut versehen ist.

Das Neuroepithel (Zapfen und Stäbchenschicht) ist das weniger empfindliche. Es erfährt auch dies bei Einwirkung des Lichtes Aenderungen, von denen die mehr ins Auge fallende die Contraction des Innengliedes ist, aber diese Aenderungen können nicht mit den Aenderungen des Pigmentepithels verglichen werden. Das Neuroepithel ist mehr leitend als empfindend. Es ist mehr Nerv als Epithel.

Nichts berechtigt uns dem Pigmentepithel die Eigenschaft der empfindenden schicht abzusprechen, um so mehr als die vorherrschenden Aenderungen, dies durch das Licht stattfinden, im Pigmentepithel sich abspielen.

Durch Einwirkung des Lichtes finden Aenderungen des Zustandes des Pigmentepithels statt, welche auf die Zapfen und

Stäbchen reizend wirken und dieser Reiz erregt den Lichtsinn durch weitere Fortpflanzung.

Das eigentliche Reizmittel der Zapfen und Stäbchen ist also nach uns nicht das Licht, sondern der Zustand des Pigmentepithels, folglich sind sie ihrem Reizmittel nicht ab-sondern zugekert.

Das Pigmentepithel ist ebenfalls seinem Reizmittel, dem Lichte zugekehrt.

XC.

Un cas de tumeur primitive du sac lacrymal

Par le Docteur **J. Bistis** (Athénes).

Les tumeurs primitives malignes développées sur la paroi même du sac lacrymal sont bien rares. Les quelques observations publiées appartiennent presque toutes aux auteurs Italiens.

De Vincentiis (1) a étudié la première observation d'un sarcome du sac lacrymal. Il s'agissait d'un malade qui après un épiphora avait vu paraître une tumeur du sac, qui pendant l'incision se montra solide. La tumeur après l'extirpation récidiva.

Sgrosso (2) rapporte l'histoire d'une malade qui présenta dans la région du sac une tumeur prise d'abord pour une daergocystite. La tumeur continua à s'accroître s'étendant dans les parties voisines et la malade succomba. L'examen microscopique démontra un sarcome. Mauro (3) observa un sarcome des deux sacs lacrymaux ayant le volume d'une noisette. Les tumeurs se composaient de tissu muqueux et sarcomateux avec un énorme développement des vaisseaux.

Silvestri (4) décrit un sarcome du sac lacrymal, donnant l'aspect d'une daeryocystite. Au toucher on constatait une dureté élastique uniforme dans toute la masse, et une adhérence du néo-

---

1) De Vincentiis. Il Movim. medico-chirurg. anno VIII. N° 27-78. 1876.
2) Sgrosso. Il Progresso medico. anno 1, IV, 16, 1887, p. 673.
3) Mauro. Rivista veneta di scienze medich. anno IV, fasc. 2, 1888.
4) Silvestri. Annal. di Oftalmolog. 1897, p. 452.

plasme à la paroi orbitaire. La tumeur fut opérée plusieurs fois et recidiva en envahissant les régions sousmaxillaires et parotidiennes.

Maggi (1) ajoute un cas d'augio-sarcome développé chez une femme dans le chorion de la muqueuse du sac lacrymal.

Piceoli (2) étudia un carcinome du sac lacrymal, chez une malade de 56 ans dans laquelle sans épiphora antérieure, survint une tumeur de la région du sac lacrymal, dont l'étude histologique démontra qu'il s'agissait d'un carcinome provenant du revêtement épithélial de la muqueuse du sac.



Carcinome du sac lacrymal.
Reichert, objectif 3, oculaire 4. Grossissemout 100 diain.

Seggel (3) a fait l'examen histologique d'un épithelioma du sac.

Rollet (4) rapporte deux cas de tumeurs primitives du sac lacrymal. Le premier a trait à un homme de 65 ans qui depuis deux ans souffrait de larmoiement et depuis un an d'une tumeur lacrymale, qui après extirpation se montra être composée d'une

1) Maggi. Contributo allo studio di tumori primitivi del sacco lacrymale. Annal. di Oftalmolog. Vol. XXXV (1906) p. 789.

2) Piccoli. Lav. delle clinic. oculist. della Università di Napoli. Vol. IV. f. III. mars 1896.

3) Seggel. Jahresbuch über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie 1885, p. 612.

4) Rollet. Archives d'Ophthalmologie Vol. XXVI (1906) p. 337.

tumeur mamelonnée remplissant la cavité du sac. La tumeur, comme l'examen histologique démontra, était un épithelioma alypique. Dans ce second cas il s'agissait d'une femme de 61 ans avec larmoiement depuis 5 mois. À l'examen on trouve une petite tumeur molle, laissant sourdre du muco-pus par les points lacrymaux. Après l'excision du sac on constate deux petites tumeurs rouges polypoïdes sur sa paroi interne. Il s'agissait d'un polype sarcomateux.

Il existe encore d'autres observations de tumeurs développées dans les dépendances du sac lacrymal, mais, comme Lagrange (1) dit, elles sont insuffisamment étudiées et n'appartiennent pas en réalité aux voies lacrymales.

Aux deux cas nouveaux sus-mentionnés des tumeurs primitives du sac lacrymal, j'ajoute le suivant que je viens d'observer à la Policlinique Universitaire d'Athénes dont je dirige le Service Ophthalmique.

Le nommé Basile, marin, âgé de 60 ans, se présente à moi se plaignant d'un larmoiement de l'œil droit. À l'examen je ne constate ni une tumeur lacrymale, ni il ne sort de liquide quelconque par les points lacrymaux, après pression sur la région du sac lacrymal. Je pense à un rétrecissement des voies lacrymales et je propose le sondage, ce qui n'a pas été accepté par le malade. Six mois plus tard il se présente de nouveau pour se faire soigner, quand à l'examen je constate à la région du sac de l'œil droit une tumeur appartenant au sac même, et montrant au toucher une dureté élastique. À la pression il ne sortait pas de liquide par les points lacrymaux, de même il n'existait pas une adenite préauriculaire. Je pense à une néoplasie du sac et je pratique son extirpation.

La tumeur avait la grandeur d'une noisette. À l'examen histologique, elle se trouva enveloppée par une paroi, appartenant à celle du sac, épaisse et transformée en tissu fibreux.

La tumeur est divisée, par travées conjonctives, en ilots, dans lesquels sont contenus des cellules épithéliales (voir fig.). On trouve aussi des petits extravasats sanguins. Il s'agissait d'un carcinome développé du revêtement épithélial du sac lacrymal.

1) Lagrange. Traité des tumeurs de l'œil. Fom II, page 635.

Chez mon malade, j'ai eu de la récidive. Le pronostic pourrait être probablement meilleur, s'il y avait moyen de mettre un diagnostic precoce pour intervenir promptement. Ceci pourtant est au début difficile. Pour prévenir autant que possible une erreur, il faudrait en présence d'une ectasie du sac lacrymal chez un vieillard, songer aussi, comme fait remarquer Rollet, à la possibilité d'une néoplasie.

XCI.

La keratite blennorrhagique metastatique

par le Dr. **A. Van Lint**, chef du service d'ophtalmologie à la Policlinique de Bruxelles.

Les formes les plus communes de ce que l'on appelle la métastase oculaire de la blennorrhée uréthrale se présentent sous l'aspect d'une conjonctivite ou d'une iritis.

Dans la conjonctivite, on a noté des ulcères cornéens périphériques et, dans ces derniers temps, de petits abcès dans la conjonctive elle-même. Dans l'espace de trois mois, j'ai eu l'occasion d'observer deux malades atteints de troubles de la cornée, d'origine métastatique, non encore décrits.

Chez tous deux, l'évolution a été identique.

Atteints de blennorrhagie, ils présentèrent peu de temps après, les symptômes classiques d'une conjonctivite métastatique aux deux yeux. Puis se déclarèrent des phénomènes d'arthrite.

L'affection oculaire guérit complètement sans laisser de traces. Environ vingt jours aprés, il y eut une légère hyperémie conjonctivale aux deux yeux et les troubles cornéens que je vais décrire et qui ne se présentèrent qu'à *un seul œil.* Toute la surface cornéenne était parsemée de petites vésicules, grosses comme une tête d'épingle, qui s'affaissèrent au bout de deux jours pour faire place à de petits ulcères, superficiels à bords rayonnants, qui faisaient ressembler la cornée à un ciel constellé d'étoiles. Il n'y eut ni injection périkèratique ni aucune modification dans la tension oculaire. La photophobie était intense.

Cinq jours après, les ulcères étaient cicatrisés et le trouble diffus de la cornée consécutif disparut environ quinze jours après le début de la kératite.

Dans l'un des deux cas, il n'y eut plus aucun trouble oculaire, tandis que, dans l'autre, il y eut, un mois après, une atteinte d'iritis à l'œil qui n'avait pas présenté les symptômes de kératite.

Voici brièvement résumées les observations de ces deux malades :

I. — G. Léopold, 36 ans, cordonnier.

Le 3, 17, 1908. — Le malade souffre depuis 15 jours de blennorrhagie. Il présente les symptômes d'une conjonctivite aiguë aux deux yeux, dont le début remonte à 3 jours pour l'œil droit et à 2 jours pour l'œil gauche.

Malgré l'absence de gonocoques dans la sécrétion conjonctivale, je pratique, pour plus de sécurité, uu attouchement au nitrate d'argent à 1,5 °/₀. Lavages au cyanure de mercure.

Le 1. 8, 1908. — Amélioration. Il s'est déclaré depuis hier une arthrite du genou droit. Aspirine à l'intérieur.

Le 3, 8, 1908. — Guérison.

Le 20, 8, 1998. — Légère hyperémie conjonctivale à gauche.

Le 22. 8, 1908. — Apparition de petites vésicules sur toute la surface de la cornée gauche, mais plus rapprochées les unes des autres, dans la partie centrale. Photophobie. Pas d'injection périkératique. Traitement: verres fumés, pommade à l'aristol contenant de la cocaine et de l'atropine.

Le 24, 8, 1908. — Ulcération des vésicules.

Le 29, 8, 1908. — Guérison des ulcères; il persiste un trouble diffus au centre de la surface cornéenne.

Le 6. 9, 1908. — Guérison complète. L'arthrite continue à évoluer.

II. — B. Joseph, 25 ans. employé.

Le 6, 10, 1908. — Se plaint d'uréthrite depuis trois semaine. Depuis deux jours, conjonctivite aiguë. sans gonocoques dans les préparations. Attouchement au nitrate d'argent à 1,5 $^{0}/_{0}$. Solution de formol à 0,5 $^{0}/_{00}$ en lavages.

Le 9, 10, 1908. — Arthrite du poignet droit. Amélioration de la conjonctivite. Suppression du nitrate d'argent. Aspirine à l'inté rieur.

Le 12, 10, 1908. — Arthrite du genou dréit, Guérison de la conjonctivite.

Le 18, 10, 1908, — Apparition de vésicules multiples sur la cornée droite. Photophobie iutense. Pas d'injection périkératique. Légère hyperémie conjonctivaie aux deux yeux, plus prononceé à droite. *Pas d'iritis.* Séjour dans i'obscurité, atropine, pommade au collargol.

Le 21, 10, 1908. — Ulcérations étoilées de la surface cornéenne droite.

Le 27, 10, 1908. — Trouble cornéen diffus,

Le 5, 11, 1908. — Guérison complète. La cornée s' est complètement éclaircie.

Le 2, 12, 1908. — Fortes douleurs oculaires et périorbitaires *à gauche* Douleur à la pression. Hyperémie de l'iris. Photophobie Injection périkératiquc. *Iridocyclite* - séjour dans l'obscurit,é atropine, compresses chaudes.

Le 10, 10, 1908. — Grande amélioration. L'iritis est en voie de guérison. Les complications articulaires de la blennorrhagie continuent à évoluer.

Ces deux observations sont intéressantes en ce qu'elles offrent, quoique non encore décrite, une symptomatologie absolument identique: lésions cornéennes semblables, sans injection périkératique, même évolution, n'atteignant qu'un seul œil, alors que les phénomènes de conjonctivite avaient été bilatéraux,

Dans les deux cas, les troubles cornéens n'apparurent qu'après la guérison complète de la conjonctivite.

Chez les deux malades, il y eut des phénomènes articulaires.

Chez l'un d'eux, néanmoins, l'infection était plus profonde, puisqu'il présenta, dans la suite, *à l'œil non atteint de kératite,* les symptômes d'une iritis métastatique.

XCII.

Un caso di antico distacco di retina guarito, operato felicemente di cataratta

del dott. **Guido Folinea**, Napoli.

Rare sono nella letteratura le osservazioni di estrazioni di cataratta seguite da ricupero visivo, praticate su infermi già affetti in precedenza da distacco di retina chirurgicamente guarito. A me appunto occorse di studiare uno di tali casi, relativo ad un in-

fermo il quale quindici anni or sono era stato curato nella clinica di Palermo allora diretta dal Prof. Angelucci, per distacco retinico all'O. S., e che è ritornato l' anno scorso in questa clinica per cataratta sclerotica sopravvenuta.

Riassumerò in breve la storia chimica dell'infermo rilevata, per ciò che concerne la prima parte di essa, dalla pubbblicazione del dottor Alaimo Marchetti sul « trattamento chirurgico del distacco di retina » riportato dall'Archivio di Ottalmología nell'anno 1894, pag. 158.

Mario Cannizzaro, contadino, di anni 34, da Licodia Eubeo. Nulla presenta nel gentilizio; sofferse in gioventù di febbri malariche. All'età di 17 anni per trauma subito perdette completamente la vista nell'O. D Due anni dopo in seguito ad uno sforzo fatto mentre attendeva al lavoro il V. O. S. si abbassó d'un tratto. Egli però non si curó di tal cosa, ma dopo circa due mesi, aggravandosi sempre più la diminuzione visiva, si recò nella clinica di Palermo. Ivi fu riscontrato all'esame ottalmoscopico l'esistenza di un ampio distacco retinico e la permanenza di scarsa visione soltanto nel seguente temporale del campo visivo. Sottoposto alla cura di ioduro di sodio, alle iniezioni di pilocarpina, alla posizione orizzontale e fasciatura per trentanove giorni consecutivi, si osservò lieve miglioramento; in seguito però restando questo stato stazionario si intervenne chirurgicamente, pungendo la sclera dal lato nasale quasi al livello dell'equatore del bulbo. Dalla ferita fuoruscî un liquido cltrigno; seguì emorragia nel vitreo con dolentia dell'occhio alla pressione. Questi dolori continuarono per alcuni giorni, ma in seguito a somministrazione di calomelano per via interna e a sudori spontanei avuti dall'infermo, sensibilmente diminuirono. Si continuò per tal ragione coi derivativi ed in pochi giorni il sangue si riassorbì in gran parte. Ventidue giorni dopo all' esame ottalmoscopico il fondo tramandava un riflesso uniformemente roseo tranne in una piccola porzione in basso ed in dentro La visione era di molto migllorata. Il campo visivo aveva i seguenti limiti:

sup.	sup. est.	est.	inf. est.	inf.	inf. int.	int.	sup. int.
65	80	60	85	35	25	65	60

In tali condizioni l'infermo andò via dalla clinica di Palermo, ma l'anno scorso egli si ripresentó in questa clinica riferendo: che per dodici anni consecutivi aveva potuto accudire alla meglio al suo lavoro, ma che da circa tre anni il V. era di nuovo progressivamente diminuito, tanto da essere ridotto al suo arrivo in clinica alla semplice percezione dei movimentl dclla mano fino a circa 40 centimetri.

L'esamc obbiettivo faceva riscontrare: vie lagrimali sane congiuntiva lievemente iperemica, cornea normale, camera anteriore di regolare profondità, iride di colorito castano e normale, forame pupillare lievemente dilatato, ma

regolare per forma. esistenza del riflesso alla luce, lieve ombra pupillare, cristallino quasi completamente opacato per cataratta sclerotica.

La percezione e la proiezione della luce e dei colori era pressochè normale. Scorgeva i movimenti della mano fino a 40 centimetri.

T=N

L'O.D. si presentava diminuito di volume con i postumi di una irido-ciclite traumatica.

Ricoverato l'infermo; dopo breve permanenza in clinica fu operato di estrazione della cataratta col processo semplice; (metodo Angelucci). Il decorso post-operativo fu perfettamente normale; tanto che sei giorni dopo l' infermo lasciò il letto.

La O. centrale senza correzione era $= a \frac{2}{50}$; con lente positiva di E D. raggiungeva $\frac{1}{6}$ della visione normale (optotipi di Wecker); e con una di + 14 D. leggeva il n° 9 del libro di Wecker.

Il campo visivo preso al perimetro di Foerster mostrava presso a poco immutati i limiti di già indicati.

L'esame ottalmoscopico faceva vedere la papilla regolare per forma, ma emanante un riflesso più bianco del normale. I vasi retinici avevano calibro regolare. Nel quadrante infero-interno scorgevasi una chiazza biancastra attorniata ed invasa da cumoli di pigmento, e perifericamente anche si notava una anomala disposizione del pigmento caroidiale e retinico.

Ben numerose e minute considerazioni si potrebbero fare su questa osservazione da me riportata. Io però, pur riserbandomi di farle apparire nel lavoro in extenso, voglio soltanto far notare per ora i veri e duraturi vantaggi che può apportare agli infermi, affetti da distacco di retina, il trattamento chirurgico a tempo eseguito. Specialmente questo caso è sommamente dimostrativo, perchè l'abbandonare il distacco a sè stesso o l'arrestarsi alla sola cura medica, sarebbe stato un votare l'infermo alla completa cecità; essendo esso già cieco di un occhio, mentre invece l'intervento chirurgico apportò vantaggi tanto duraturi da permettare non solo al paziente di potere per 12 anni attendere al lavoro, ma ancora di potersi assoggettare ad un nuovo atto operativo di tale entità quale quello della estrazione della cataratta, senza che per questo le condizioni visive preesistenti fossero menomamente modificate.

Fascicolo terzo

XCIII.

Un chapitre intéressant de l'histoire des lunettes: les anachronismes.

Par le Dr **A. Bourgeois** (de Reims).

On sait aujourd'hui, d'une façon certaine, que l'invention des lunettes doit être fixée aux vingt dernières années du XIIIme siècle, et qu'elle appartient à Roger Bacon.

Ces faits ont été bien établis par les écrits les plus récents, savoir:

1° Histoire des lunettes, par le Docteur Pansier (d'Avignon). — Paris 1901.

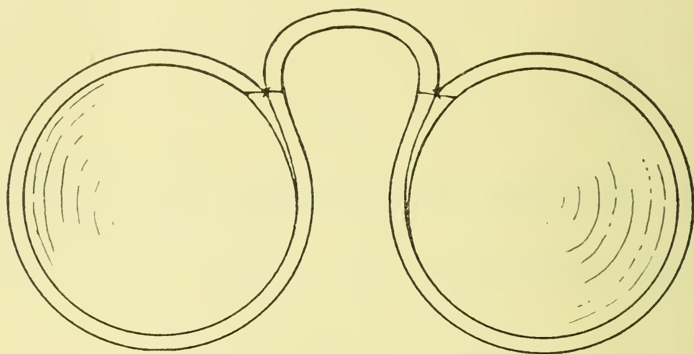
2° Die Brille und ihre Geschichte, par le Docteur Emil Bock. — Vienne 1903.

3° Notes sur l'histoire des lunettes, par le Docteur A. Masson. — Lyon 1907.

A partir de l'époque de leur découverte, l'usage des bésicles se répandit de plus en plus, et l'on s'en servait couramment à dater du XVme siècle.

Ce sont les binocles qui ont été portés les premiers, et non pas les lunettes. Un document tout-à-fait démonstratif est la belle gravure de Jean Stradan, de la deuxième moitié du XVIme siècle, intitulée « Conspicilla », et qui a été reproduite à la page B 320 du Compte-rendu du Xme Congrès international d'ophtalmologie (Lucerne 1904). Cette gravure représente un marchand de binocles. Les personnages, porteurs de binocles, sont tous des gens âgés; on n'en voit pas un seul muni de lunettes.

Le binocle, à l'origine, était d'une seule pièce, à grands verres ronds, façonné en une substance suffisamment résistante et élastique, la corne ou la baleine, de façon à tenir à cheval soit sur la



racine du nez, soit près de l'extrémité de cet organe. Les gravures, dont les plus anciennes remontent au XVme siècle, représentent admirablement ces deux façons de porter le binocle

Les lunettes, avec branches articulées, et toujours avec verres ronds, n'ont fait leur apparition qu'au XVIIme siècle.

Un point très curieux de l'histoire des lunettes est celui qui se rapporte aux a n a c h r o n i s m e s. Il s'agit de sculptures, de gravures, de tableaux et de tapisseries, reproduisant soit des scènes du Nouveau Testament, soit des Saints des premiers siècles de l'ère chrétienne, et où l'on voit figurer des personnages en bésicles. Ces sculptures, ces gravures ou ces tableaux ont eu pour auteurs des artistes ou des maîtres du XVme, du XVIme et du XVIIme siècle, époques auxquelles existaient les bésicles; mais les personnages représentés n'en portaient certainement pas, puisque leur invention à la fin du XIIIme siècle est postérieure de plusieurs siècles aux épisodes du Nouveau Testament.

Les artistes qui, eux, étaient contemporains des premières lunettes et s'en servaient s'ils en avaient besoin, ont cru bien faire de pourvoir de bésicles ceux auxquels ils croyaient devoir en octroyer de par leur âge; ils pensaient exprimer ainsi la réalité.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que, dans toutes ces compositions, qui ont vu le jour du XIVme au XVIIme siècle, on ne trouve absolument que la monture en forme de binocles, et qu'il ne se rencontre pas une seule paire de bésicles à branches. Ce qui apporte une preuve de plus à ce fait que les binocles ont précédé de beaucoup les lunettes, et que ces dernières n'ont commencé à être connues que dans le courant du XVIIme siècle.

Je vais donner, par ordre chronologique, la nomenclature des anachronismes, que je connais, et qui sont actuellement au nombre de quarante, dépassant ainsi de beaucoup ceux qui avaient été signalés jusqu'à ce jour.

1. **Eyck** (Jan Van). 1390-1440. Ecole Flamande. „Sainte Vierge, Saint George et Saint Donatien; à genoux le chanoine George van der Pale." Peinture-Musée de Bruges.(1)
2. **Ghirlandajo** (Domenico). 1449-1498. Ecole Florentine. „Saint Jérôme lisant." Peinture. Eglise di Ognissanti. Florence.
3. **Ghirlandajo** (Domenico). 1449-1498. Ecole Florentine. »Mort de Saint François." Peinture. Eglise de la Trinité. Florence.
4. **Metsys** (Quentin). 1450-1530. Ecole Flamande. „La Vierge triomphante." Peinture. Musée de l'Ermitage. Saint-Pétersbourg. (2)
5. **Rétable** du XV. siècle. »La Présentation au Temple." Sculpture du Musée de Reims.
6. **Rétable** de la fin du XV. siècle. Une des neuf scènes représente „La Circoncision." Eglise de Fromentières (Marne).
7. **Maître hollandais** du XV. siècle. »Pius Joachim.» Peinture. Musée de Bâle.
8. **Tapisserie** de 1480. »Légende de l'Homme riche et du pauvre Lazare». Collection du Docteur Hallauer à Bâle.
9. **Holbein** (Hans), le Vieux. 1450-1524. Ecole Allemande. „Mort de Marie". Musée de Bâle.
10. **Schongauer** (Martin). 1450-1491. Ecole Allemande. „Mort de Marie". Dessin. Collection du Docteur Brettauer à Trieste.

---

(1) On pourrait peut-être contester à cette œuvre le droit de figurer parmi les anachronismes; le chanoine était contemporain du peintre, et son âge lui donnait le droit de porter un binocle; mais les personnages religieux, au milieu desquels il a fait reproduire son portrait, le reportent à l'époque du Nouveau Testament, et ces personnages n'ayant pas pu voir un de leurs semblables en binocle, il n'y a aucune faute à ranger ce magnifique tableau parmi les anachronismes, où son ancienneté lui assigne d'ailleurs le premier rang.

(2) Il faut rappeler, du même Maître, le superbe tableau « Les Avares », dans la galerie royale du Château de Windsor. Ce n'est pas un *anachronisme;* mais l'un des avares a sur le nez un binocle de l'époque, dont la conformation est identique à celle du binocle porté par le vieillard du tableau de « La Vierge triomphante. »

11. **Calcar** (Jan de). Fin du XV. siècle. Ecole Vénitienne. „Mort de Marie“ Peinture. Eglise de Calcar (Duché de Clèves).
12. **Maître** de la mort de Marie. 1460-1519. „Mort de Marie“. Peinture Musée de Cologne.
13. **Maître** de la Mort de Marie. 1460-1519. „Saint Jérôme.“ Peinture. Musée provincial, Hanovre.
14. **Maître** de la Mort de Marie. 1460-1519. „La Sainte Famille“. Peinture. Collection Salting à Londres.
15. **Ecole Néerlandaise.** XV. siècle. »Saint Bernard en adoration devant la Vierge et l'Enfant Jésus. Peinture. Musée de Bruxelles.
16. **Hemessen** XVI. siècle. Ecole Flamande. „Saint Jérôme“. Peinture Musée de Bruxelles.
17. **Rudimentum noviciorum.** 1475. »Le philosophe Pythagore«. Gravure. Lübeck. — L. Brandis. (Seul sujet non religieux de cette nomenclature).
18. **Cranach** (Lucas Sunder), dit le Vieux. 1472-1553. Ecole Allemande. »La Femme adultère devant Jésus-Christ«. Peinture. Pinacothèque de Münich.
19. **Vecelli** (Tiziano), dit Le Titien. 1477-1576. Ecole Vénitienne. „Le Denier de César“. Peinture. Galerie nationale du Louvre.
20. **Ecole Allemande.** XV. siècle. „Saint Pierre et Sainte Dorothée“ Peinture. Galerie nationale de Londres.
21. **Bonifazio II** Veronese. 1494-1553. Ecole Vénitienne. »Le Christ et la Femme adultère«. Peinture. Musée de Londres.
22. **Gravure hollandaise.** XVI. siecle. „Saint Luc, évangéliste“. De ma collection.
23. **Caracci** (Lodovico), dit Le Carrache. 1555-1619. Ecole Bolonaise. „La Vocation de Saint-Mathieu“. Peinture. Pinacothèque de Bologne.
24. **Cardi** (Lodovico) da Cigoli. 1539-1613. Ecole Florentine. „Circoncision de Jésus-Christ“. Peinture. Eglise San Francesco, à Prato, près Florence.
25. **Rubens** (Pierre Paul). 1577-1640. Ecole Flamande. »Jésus chez Simon le Pharisien«. Peinture. Musée de l'Ermitage, à Saint-Pétersbourg.
26. **Varotari** (Alessandro), dit le Padouan. 1590-1650. Ecole Vénitienne. „La Femme adultère“. Peinture. Galerie du Belvedère, à Vienne.
27. **Boulongne** (Jean de), dit le Valentin. 1591-1634. Ecole Française. »Le Denier de César«. Peinture. Musée du Louvre.
28. **Jordaens** (Jacob). 1593-1678. Ecole Flamande. „Jésus chassant les Vendeurs du Temple“. Peinture. Musée du Louvre.
29. **Jordaens** (Jacob). 1593-1678. Ecole Flamande. „Jésus-Christ fait des reproches aux Pharisiens“. Peinture. (Collection particulière). D'après une gravure de Réveil.
30. **Zurbaran** (François). 1598-1662. Ecole Espagnole. „Saint Pierre Nolasque et Saint-Raymond de Pennafort“. Peinture. (Collection particulière). D'après une gravure de Réveil.
31. **Metsu** (Gabriel). 1630-1667. Ecole Hollandaise. »La Femme adultère devant Jésus-Christ“. Peinture. Musée du Louvre.

32. à 35. **Père D.** Hieronimus »Solitude ou Vie des Pères ermites et des Anachorètes (hommes et femmes)».

Jacques Honeruogt, éditeur. Paris. 1636. Recueil de 112 gravures (12×18). Quatre Pères âgés, en binocles; ils se nomment: Evagrius, Ammon, Palamon, Marinus (IV. au VI. siècle). D'autres personnages, aussi âgés, n'ont pas de bésicles.

De la Bibliothèque de M. Wendling, sculpteur de la cathédrale de Reims.

36. **Grève** (Guillaume Ernest). Commencement du XVIIme siècle. „Descente du Saint-Esprit". Peinture. Eglise Saint-Agricol d'Avignon.

37. **Mignard** (Nicolas). 1608-1668. „Scène de la vie de Saint-Véran". Peinture. Eglise de Cavaillon.

38. **Johann Wirier** et **Andreas Trost.** 1679. "Jésus devant Pilate". 9e feuille du passionnaire Dominicœ Passionis Icones. Musée Rodolfinum, à Laibach.

39. **Pepersack.** 1640. „Jésus au milieu des Docteurs". Tapisserie de la cathédrale de Reims

40. **Pepersack.** 1640. „Circoncision de Jésus-Christ". Tapisserie de la cathédrale de Reims.

Au XVIIme siècle semble s'arrêter la nomenclature des anachronismes. Du moins n'a-t-on pas encore signalé de personnages en lunettes dans les sujets religieux composés à partir de la fin du XVIIme siècle.

Il parait probable que le nombre des anachronismes est supérieur à celui que j'ai donné. Les collections particulières notamment doivent en renfermer dont on ne parlera peut-être jamais.

Je possède des reproductions soit en gravures, soit en photographies de tous les anachronismes énumérés ci-dessus, excepté celles des sujets classés sous les numéros 11, 12, 17, 24 et 38.

Je dois à l'amabilité du Docteur Parisotti (de Rome), les photographies des numéros 2, 3, (des plus anciens anachronismes), et 23.

La gracieuseté du Docteur Pansier (d'Avignon) m'a valu les photographies des numéros 36 et 37.

Au Docteur Hallauer (de Bâle), je suis redevable des numéros 7, 8 et 9.

Parmi les plus belles reproductions, je signalerai celles qui

viennent de la maison Braun, de Paris; elles se font remarquer par leur perfection et par leur dimension. Ce sont les numéros suivants: 1, 4, 14, 19, 20, 21, 25, 27, 28 et 31.

On peut voir que presque toutes les Ecoles sont représentées. Ce qui prouve que, dans tous les pays, les peintres ont commis la même erreur. Cela montre aussi que les binocles étaient connus dans la plupart des contrées de l'Europe, aux époques où vivaient les artistes signalés dans ce travail.

Il y a lieu de faire ressortir encore que, pour certaines toiles, les sujets se trouvent être les mêmes, bien qu'affectant une autre disposition. C'est ce qui se présente pour les compositions suivantes:

Saint Jérôme figure trois fois (1); trois sujets représentent La Circoncision; on trouve quatre fois La Mort de Marie; quatre fois La Femme adultère, et deux fois Le Denier de César.

On est en droit de supposer que l'artiste le moins ancien s'était inspiré de celui ou de ceux qui l'avaient précédé dans la composition analogue. Et cela est si vrai que le personnage en binocle a, dans les sujets identiques, une attitude qui frappe par sa similitude: c'est, en général, un grand prêtre, d'un certain âge, avec binocle sur le nez ou tenu à la main dans le voisinage du nez.

Enfin, c'est dans les régions où exercent les collectionneurs qu'ont été rencontrés le plus d'anachronismes: tel est le cas du Docteur Hallauer, du Docteur Pansier, de feu le Docteur Brettauer, et de moi-même, puisque j'ai découvert à Reims ou dans les territoires environnants les numéros 5, 6, 15, 16, 22, 32 à 35, 39 et 40. Ce qui porte à croire que d'autres chercheurs arriveront à signaler des anachronismes dans les pays qu'ils habitent, si leurs investigations sont dirigées dans cette voie.

Je pense que ce travail intéressera ceux qui sont curieux des choses de l'Histoire de l'Ophtalmologie. J'estime que cette branche importante de l'oculistique devra être cultivée

---

(1) Je rappelle que l'on a cru longtemps que Saint Jérôme était l'inventeur des lunettes.

par les jeunes générations d'ophtalmologistes, qui complèteront ainsi utilement et agréablement le bagage de leurs connaissances scientifiques.

XCIV.

L'elemento patogenetico del tracoma.

Nuove ricerche. (Con 8 figure).

Addario, Palermo.

I.

I corpuscoli di Prowazeck.

Da due anni a questa parte la questione etiologica del Tracoma è entrata in una nuova fase.

Prowazeck nel 1907 descrisse nell' epitelio della congiuntiva umana affetta da Tracoma dei corpicciuoli specie di chlamydozoa (come egli li chiama) et che ritiene specifici del Tracoma per averli trovati anche nel Tracoma sperimentale della scimia. Tale ricerca venne successivamente confermata dal Greef di Berlino insieme al Prof. Frosch e al dott. Clausen, non che confermata dal Dott. Disanto, che descrisse i corpicciuoli (stati prima di lui rinvenuti solamente nell'epitelio, nella secrezione e nelle grosse cellule a corpicciuoli di Leber) negli interstizii del tessuto dei follicoli tracomatosi. Queste ricerche venivano anche confermate per opera di Bertarelli e Cecchetto in Italia e per opera di Mijaschita in Tokio.

Di questo nuovo reperto del Tracoma mi sono anch'io interessato, ed ho avuto occasione di stabilire raffronti fra tali corpicciuoli e quelli consimili, che si rinvengono nell'epitelio delle comuni congiuntiviti nonche in quello della congiuntiva normale.

Anche il Dott. Miaschita, non che il Prof. Bertarelli si sono occupati di tali raffronti. A dire del primo autore *le forme con-*

simili ai corpuscoli di Prowazeck sono tali et tante da riuscire spesso difficile la differenziazione fra essi e quelli di P. Egli che ne ha fatto dettagliato studio, ne ammette l'identità per il colorito, la forma, la grandezza, la disposizione, l'ubicazione, e solamente *le differenzia par l'aspetto omogeneo cioè per l'assenza di granuli oscuri o rosso-oscuri* che, come è noto costituiscono la caratteristica dei corpuscoli del P.

Bertarelli e Cecchetto, pur confermando la rarità dei corpuscoli del P. e la poca costanza (6 volte in 16 casi di Tracoma) considerano anche tali corpuscoli quali specifici del Tracoma. Essi inoltre, accanto ai corpuscoli di P., rinvengono nell' epitelio della congiuntiva tracomatosa e precisamente dentro il protoplasma cellulare *altri corpuscoli rotondi od ovali costituiti di una sostanza fondamentale turchiniccia o violetta, contenente granuli violetto-rosei, raccolti od isolati, i quali sarebbero diversi da quelli del protoplasma, dando l'impressione come se il loro accumularsi comprima il nucleo, lo deformi e lo spinga alla periferia. Tali corpuscoli non sarebbero paragonabili a quelli del P.*

Nel Tracoma sperimentale della scimia poi i due autori riscontrano *forme che,* secondo loro, *sono sicuramente espressione di Cariorexi e cariolisi,* mentre da P. furono ritenute masse plastiniche. Concludono che non tutte le formazioni descritte nel Tracoma possono riferirsi ai corpuscoli del P. Essi hanno esaminati casi di congiuntiviti settiche nei conigli, e blenorragiche nell'uomo, in cui hanno notato nelle cellule della congiuntiva *raccolte di fini granuli colorati in rosso,* dei quali negano la natura parassitaria. Così l'omogenità cioè l'assenza di granuli oscuri, ammessa dal Miyaschita come carattere differenziale per i corpuscoli delle comuni congiuntiviti e della congiuntiva normale, non viene confermata da Bertarelli e Cecchetto.

Stavano così le cose, quando io impresi le mie ricerche, che sono oggetto di questa nota, coll'intento di fissare nei loro dettagli i caratteri dei corpuscoli di P., e differenziarli, se era possibile, dai corpuscoli, che così frequentemente si riscontrano nel protoplasma delle cellule epiteliali nella congiuntiva normale e nelle comuni congiuntiviti.

Ho esaminato cinque casi di Tracoma acuto tipico con evi-

dente formazione di follicoli, e di cui la natura tracomatosa veniva confermata dalla presenza di panno corneale caratteristico, che faceva escludere qualunque delle comuni congiuntiviti acute. Una colorazione elettiva senza ingombro di precipitati di sorta ho potuto ottenere impiegando una soluzione diluitissima di Gimsa (10 goccie in 100 grammi di acqua distillata). Col bordo di un vetrino covre-oggetti ho raschiato la superfice della congiuntiva tarsea superiore, distendendo immediatamente con ago finissimo di platino la sostanza raschiata. Ho lasciato essiccare all'aria il preparato per 2—3 minuti, e quindi l'ho fissato immergendolo per 8—10 minuti in alcool assoluto a parte eguali con etere. Appena svaporato il liquido fissatore dalla superfice del vetrino, questo veniva immerso nella soluzione anzidetta per 24 ore. Quindi veniva sciacquato rapidamente, asciugato all'aria e montato in balsamo, ovvero in olio di cetro. L'osservazione veniva sempre fatta con l'aiuto di luce artificiale (lampada elettrica di 25 candele a 40 Cm. di distanza) e col $^1/_{15}$ ad immersione.

Onde riconoscere con sicurezza le forme descritte da P. occorre acquistare familiarità con tutte le svariate modificazioni indotte *per pieparationem* sulle cellule epiteliali della congiuntiva. Molti elementi cellulari presentano infatti evidente rottura artificiale della membrana nucleare, con fuoriuscita parziale della sostanza nucleare. La quale può prendere le forme più accidentali e più svariate, che per la loro continuità col nucleo cellulare accusano la lore provenienza nucleare. Non è ugualmente facile riconoscere la natura nucleare di queste masse fuoriuscite dal nucleo, allorquando una linea di separazione esiste fra esse ed il nucleo, in questi casi probabilmente la rottura nucleare è avvenuta *in vitam*, per cui la massa schizzata fuori dal nucleo ha subito delle modificazioni di forma di aspetto e di colorabilità. Premesse queste considerazioni passo direttamente alla descrizione dei miei reperti. Nei casi di Tracoma acuto, nell'epitelio congiuntivale del tarso superiore si riscontrano con una certa rarità (1—2 corpicciuoli di P. per ogni preparato ricco di elementi epiteliali) corpicciuoli di P. inclusi nel protoplasma cellulare, di forma ora sferica, or ovale, ora di cuffia, ora di cappello a palla; di dimensione varia ma che non raggiunge mai la grandezza del nucleo (Fig 1ª). Essi stanno avvicinati al nucleo cel-

lulare, da cui sono separati il più delle volte appena da una linea, qualche volta da uno strato di protoplasma di un certo spessore. Il colorito di tali corpicciuoli (colorazione con la soluzione di Gimsa secondo la tecnica sopra-descritta) è violetto o violetto-rossiccio. Il loro aspetto ora è granoso e qualche volta addirittura rugoso alla superficie, da rammentare una piccola mora. Il contenuto lascia differenziare chiaramente due parti; una sostanza fondamentale uniforme di colorito violetto-rossiccio e dei granuli finissimi oscuri, che rammentano dei cocchi o dei diplococchi colorati in azzurro o in rosso-oscuro, ed indovati nella sostanza fondamentale. Oltre a questi corpicciuoli di forma e dimensione determinata s'incontrano in un piccolo numero di cellule epiteliali granulazioni colorate in rosso, sparse in gran numero ed occupanti una estremità o la massima parte del protoplasma. Queste granulazioni, quando sono più ammassate, appaiono anche in azzurro. Esse non hanno, a mio avviso, nulla di comune coi corpicciuoli di P. contrariamente a quanto è stato affermato da Mijaschita, che vorrebbe in esse vedere un nuovo reperto da porre accanto ai corpicciuoli di P. . Si sa invero che le cellule epiteliali nella congiuntiva, allo stato fisiologico, compiono una funzione secretiva, che si esagera allo stato patologico, consistente nella formazione di granulazioni di muco. Tali granulazioni, come è noto, prima sono acidofile, e poi, mano mano che si aggregano sempre più fra dl loro, diventano basofile, dando luogo ai ben noti globi di muco, che si osservano allo stato normale et patologico nelle cellule caliciformi della congiuntiva. Oltre al Tracoma acuto ho esaminato parecchi casi (in numero di sette) di Tracoma misto e di Tracoma follicolare. Di quest'ultima forma ho scelto quei casi, che per la presenza del panno corneale caratteristico, escludevano la possibilità di un errore diagnostico colla follicolite cronica di Sämisch.

Usando la stessa tecnica sopra indicata ho potuto accertare la presenza dei soliti corpicciuoli per forma, dimensione, colorito, aspetto, e contenuto, uguale a quelli riscontrati nel tracoma acuto. I corpicciuoli in forma di cuffia vi sono più frequenti, ed i granuli neri che vi si trovano, mostrano più chiara la disposizione diplococcica (Fig. 2ª).

Presa conoscenza del reperto di Pr. per quando riguarda le varie forme cliniche di Tracoma, volli riscontrare quali caratteri servissero a differenziare i corpicciuoli descritti dal Bertarelli e Cecchetto nonchè dal Miyaschita nell'epitelio delle comuni congiuntiviti.

A questo scopo scelsi tre casi di congiuntivite diplococcica diagnosticata come tale con l'esame del secreto. Esaminai altresi due casi di congiuntivite catarrale con reperto bacteriologico negativo nonchè due casi di blenorrea dei neonati. Usando la medesima tecnica, e la medesima colorazione, che per i preparati di Tracoma, i risultati sono stati paragonabili, specialmente che le osservazionl furono fatte nelle stesse condizioni di luce e con lo stesso obbiettivo ad immersione. Nei preparati provenienti dalle congiuntiviti diplococciche potei accanto alle molteplici rotture nucleari, avvenute « *per preparationem* » constatare un certo numero di corpicciuoli (4 o 5 per ogni preparato ricco di elementi epiteliali), inclusi ciascuno nel protoplasma di una cellula epiteliale (Fig. 3[a]). Tali corpicciuoli ora rotondi ora ovali ora in forma di cuffia, ora di cappello a palla, presentavano inoltre lo stesso aspetto o colorito di quelli rinvenuti nell'esame della congiuntivite granulosa. Difatti non solo erano costituiti di una sostanza fondamentale di colorito ora violetto ora violetto-rossiccio, ma apparivano disseminati di granuli finissimi per lo più colorati in rosso oscuro, qualche volta in azzurro. La presenza di questi granuli, indovati nei corpicciuoli, conferma quanto è stato osservato dal Prof. Berterelli e Cecchetto per le comuni congiuntiviti; cio nonostante, questi autori non riconoscano la identità di questi corpicciuoli con quelli di Pr. E contraddice l'aspetto omogeneo, cioè l'assenza di granuli ammessa dal Miyaschita per i corpicciuoli delle comuni congiuntiviti e della congiuntiva normale.

Nell'epitelio della congiuntivite diplococcica non fa difetto qualche corpicciuolo di aspetto rugoso alla superficie, da stare accanto alle forme che Pr. rassomigliò a delle piccole more.

Nei due casi di congiuntivite blenorragica potei ugualmente constatare corpuscoli simili a quelli descritti per la congiuntivite diplococcica ugualmente contenente finissimi granuli rosso-oscuri.

Anche in due casi di congiuntivite catarrale subacuta senza

reperto bacteriologico potei constatare la presenza dei soliti corpicciuoli inclusi nel protoplasma dell'epitelio congiuntivale (Fig. 4ª).

Essi possono sempre differenziarsi dalle molteplici formazioni accidentali o rotture parziale del nucleo, avvenute *per preparationem*. La somiglianza fra i corpicciuoli di Pr. e quelli rinvenuti nelle comuni congiuntiviti, mi consigliò di ricercare, se mai anche allo stato normale corpuscoli consimili si rinvenissero nell'epitelio della congiuntiva; tanto più che anche altri aveva in proposito fatto qualche ricerca.

Fu adoperata per questo studio la stessa tecnica per la fissazione, per la colorazione e per la osservazione. I risultati sono perciò paragonabili. Nei numerosi preparati di epitelii normali, fatta astrazione delle alterazioni accidentali o traumatiche del nucleo, facili a riconoscersi, non stentai molto a rinvenire un certo numero di inclusioni protoplasmatiche (3—4 in un preparato ricco di elementi cellulari) aventi le solite forme più innanzi studiate, di grandezza varia, più o meno avvicinate al nucleo cellulare, di colorito piuttosto violetto, ora liscie ora rugose all'aspetto, disseminati di punticini riconoscibili, ora in pochi ora in molti per il loro colorito scuro o rosso-scuro (Fig. 5ª).

In tali preparati di epitelio della congiuntiva normale, non mancavano, come era da prevedersi, cellule epiteliali contenenti gran numero di granulazioni acidofile, sparse in modo diffuso nella massima parte del protoplasma e che stavano a rappresentare, come ricordai più sopra, la funzione secretoria o mucosa di dette cellule.

Adunque, secondo queste mie ricerche, i corpicciuoli granulosi nel protoplasma dell'epitelio della congiuntiva costituiscono un reperto normale, e non hanno alcun valore patogeno nè per il Tracoma nè per le altre forme di congiuntivito in cui possono rinvenirsi. Io non voglio qui definire il significato fisiologico di tali corpicciuoli, che per la loro frequenza potrebbero essere delle inclusioni cellulari e potrebbero anche rappresentare dei prodotti di cariorexin da distinguersi però dalle rotture artificiali del nucleo, prodotte *per preparationem*.

II.

I Blastomiceti del Tracoma.

Lo studio anatomico sul tracoma di cui mi sono occupato in questi ultimi dieci anni, ha in varie riprese richiamato la mia attenzione sopra la presenza di quei globuli ialini che isolati o riuniti a gruppi si rinvengono con tanta frequenza nella congiuntiva tracomatosa; mai però ho annesso importanza a tale reperto per il fatto, che esso si riscontra press'a poco eguale in molte altre malattie proliferative del nostro organismo. In qnesti ultimi anni però i profondi studi compiuti dal Sanfelice sopra la biologia dei blastomiceti ci hanno appreso fatti nuovi e principalmente: Che esistono in natura dei blastomiceti patogeni. Che la fase degenerativa interviene precocemente nella vita dei blastomiceti, che per tale ragione dopo una esistenza di breve durata (poche settimane) non sono più coltivabili. Che il polimorfismo è caratteristica della morfologia di questi esseri vegetali. Che i blastomiceti più differenti dal lato biologico e patogenetico si rassomigliano perfettamente dal lato morfologico. Che le tossine elaborate da alcuni blastomiceti *(Saccaromices neoformans di Sanfelice)* esercitano un'azione stimolante speciale sulle cellule dei tessuti sino a produrre delle vere e proprie neoplasie. Che i globuli ialini, che con tanta freguenza si rinvengono in molti processi proliferativi (corpi di Russel), sono prodotti degenerativi o di disfacimente di blastomiceti. Questi dati, che non ostante l'opera demolitrice di pochi oppositori, resistono alla più severa critica perchè sono la conseguenza di lunghi anni di esperimenti provati e riprovati dal Prof. Sanfelice, mi spinsero a rivolgere la mia attenzione sui blastomiceti del Tracoma.

Sono note le ricerche dei Professori Gonella e Guarnieri sui blastomiceti del Tracoma. Il primo di questi autori in sette casi di Tracoma sopra otto esaminati riscontrò *dei corpi aventi i caratteri dei blastomiceti cioè delle cellule di forma rotonda, eccezionalmente ovoide ora isolate, ora riunite a due a due, ora a piccoli gruppi di grandezza molto varia, che ora raggiungeva il volume di una cellula epitelioide ed ora quella del nucleo di un leococita ed anche*

meno. Le forme più grandi presentano, secondo quest'autore, una zona periferica più intensamente colorata, che dà l'impressione di una membrana a doppio contorno. L'autore non potè constatare granuli nell'interno di tali corpi, nè forme in gemmazione. Egli esprime il dubbio che si possa trattare di sostanza ialina e colloidea. Le culture sono restate negative.

Il Guarnieri (1896) direttore dell'Istituto d'Igiene della R. Università di Pisa, estese anche lui le ricerche a quattordici casi di congiuntivite granulosa. Egli trovò sia negli interstizii delle cellule sia dentro gli elementt cellulari corpi di grandezza varia, ora rotondi, ora ovali, ora con sporgenze a guisa di gemme, ora fornite di membrana, ma per lo più senza doppio contorno. I corpi solitari, secondo il Guarnieri, raggiungerebbero una grandezza maggiore, quelli raggruppati invece sarebbero di grandezza minore ovvero piccolissimi da rassomigliare a dei cocchi. Abbonderebbero nei casi di Tracoma recente e precisamente nei punti in cui la proliferazione cellulare è iniziale, sarebbero scarsissimi nelle granulazioni adulte, piú scarse ancora nella fase cicatriziale del Tracoma. Anche al Guarnieri non è riuscito di ottenere culture di tali elementi che egli ritiene abbiano tutti i caratteri dei blastomiceti.

Da recente (1908) il Prof. Lodato esaminando sezioni di Tracoma colorate col metodo di Mann, trovò *nello strato adenoide della congiuntiva infiltrata e nell'interno del follicoli tracomatosi, corpicciuoli tinti in rosso-viola di grandezza varia, da quella di piccoli granuli alle dimensioni di uno eritrocito*. Questi corpi sarebbero ordinariamente estracellulari, ma i più piccoli sarebbero prevalentamente intracellulari. Essi differirebbero dai corpi descritti dal Gonella; nonostante avrebbero caratteri di simiglianza, l'autore esclude di trattarsi di blastomiceti. A mio avviso basta avere qualche famigliarità colla istologia del Tracoma per riconoscere che questi granuli sferici, omogenei, di dimensione varia ora isolati, ora aggruppati in modo caratteristico, sono tutti della stessa natura. Non vi ha dubbio, secondo me, che i corpicciuoli del Gonella, quelli descritti dal Guarnieri e quelli ultimamente descritti dal Lodato (di cui ho potuto ammirare i nitidi preparati) siano la stessa cosa dei corpuscoli visti da tutti gli osservatori,

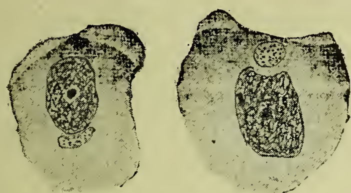


Fig. 1ª. Cellule epiteliali con corpusculo di Prowazek provenienti da due casi di tracoma acuto (1200 D).

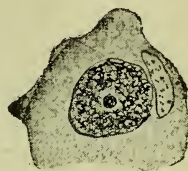


Fig. 2ª. Cellula epiteliale con corpuscolo di Prowazek, da un caso tipico di tracoma follicolare (1200 D).



Fig. 3ª. Cellule epiteliali con corpuscoli di Prowazek provenienti da due casi di congiuntivite cattarale diplococcica (1200 D).

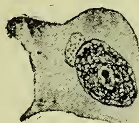


Fig. 4ª. Cellula epitel. con corpuscolo di Prowazek da un caso di cong. catar. acuta senza reperto batteriologico (1200 D).

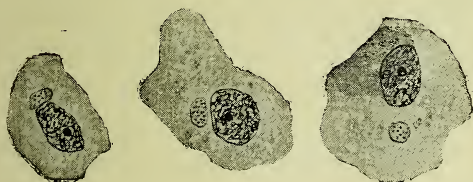


Fig. 5ª. Cellule epiteliali contenenti corpuscoli di Prowazek provenienti da diverse coniunctive normali (1200 D).



Fig. 6ª. Blastomiceti ne' follicoli del tracoma corneale o panno tracomatoso crasso Subl. Ferro-ematossilinea eosi (600 D).

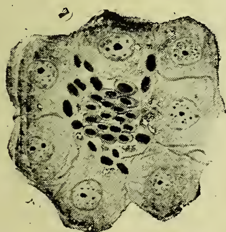


Fig. 7ª. Blastomiceti ne' follicoli del tracoma corneale o panno crasso corneale. Subl. Ferro-ematossilina eosina (600 D).

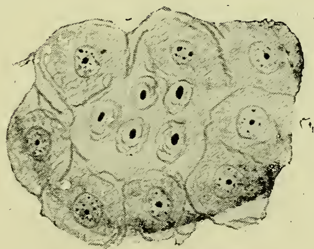


Fig. 8ª. Blastomiceti sequestrati ciascuno dentro enormi capsule stratificate. Subl. Ferro-ematossilina eosina (600 D).

nella congiuntiva tracomatosa. Anche il Prof. Sanfelice, che parecchi anni fa mi fece l'onore di guardare alcuni miei preparati di Tracoma, rinvenne in essi i gruppi di globuli descritti dal Gonella, nonchè i grossi globuli ialini che egli disse eguali a quelli descritti dal Gonella, per avere visti anche i preparati di quest'ultimo. Così è che io facendo lo stesso raffronto ho potuto anche nei preparati del Lodato riconoscere a colpo d'occhio lo stesso reperto del Gonella.

Nello studio del Tracoma congiuntivale non mi è riuscito finora di spingere oltre le conoscenze relativamente alla natura di questi globuli. In questi ultimi due anni io ho rivolto la mia attenzione allo studio anatomico del Tracoma corneale, a quella forma cioè che clinicamente si riconosce sotto il nome di panno crasso tracomatoso della cornea. Il materiale proveniente da sette casi di panno, fissato al sublimato e colorato con la ferro-ematossilina di Heidenhein, mi permetteva oltre allo studio istologico di fare anche quello dei blastomiceti, essendo, come è noto, tale colorazione elettiva e specifica dei blastomiceti. I quali restano intensamente ed omogeneamente colorati in nero, anche quando la scolorazione del preparato si spinge al punto da lasciar colorate le sole granulazioni nucleari degli elementi cellulari del tessuto. Uno studio anatomico fece in un altro mio lavoro conoscere la struttura del follicolo tracomatoso, nonchè l'iperplasia adenoide nel parentima corneale. La diagnosi anatomica di tali preparati potè ricevere il controllo del mio antico maestro Prof. Leber di Heidelberg, che ebbe occasione di esaminarli. Ora nello studio del tracoma corneale la questione etiologica di questa malattia viene lumeggiata grandemente, in quanto che l'ordinario reperto dei globuli jalini, finora descritti degli autori del tracoma congiuntivale, viene spiegato e completato. Nelle vicinanze dei follicoli, occupanti gli strati più superficiali del parenchima corneale, e precisamente là dove la proliferazione cellulare è più attiva, si notano spazi linfatici di cui il lume è occupato interamente da cumoli di elementi colorati in nero, in numero di venti e più, di grandezza varia, ora ovali, ora rotondi, ora a rene, ora a due riuniti da uno strozzamento. Ciascun corpo è fornito da una nitida membrana, che si accusa con un doppio contorno

colorato intensamente dall'eosina (Fig. 6ª e 7ª). Nel tessuto proprio de' follicoli del panno crasso e precisamente negli interstizi che separano i grossi linfociti d'aspetto epitelioide si riscontrano altresì de' blastomiceti capsulati il più spesso solitari. Vi si rinvengono inoltre forme piccolissime, che misurano la quarta parte circa del nucleo d'un linfocita, in forma di piccoli ovali allungati. Ciascuno di tali elementi è seqnestrato dentro una capsula enormemente spessa ed a strati concentrici, legermente colorati dall'eosina (Fig. 8ª). Per la presenza della membrana involgente nonchè per le forme gemmate che si riscontrano, per la polimorfia, per la grandezza molto varia degli elementi, non resta alcun dubbio sulla loro qualità di blastomiceti.

Io mi propongo di continuare su tale reperto le mie ricerche, e di ripetere i tentativi di culture finora rimasti infruttuosi.

Nella seduta dimostrativa del Congresso Oftalmologico internazionale di Napoli dimostrai a molti dei presenti tale reperto, e spero di avere buttato un germe che metterà sotto una nuova direttiva lo studio etiologico del Tracoma.

XCV.

Nota sul Trattamento Incruento dell' Epitelioma palpebrale

per il Dottor **Carlo Manché** di Malta.

Con molta difficoltà m'accingo a parlare dell'Epitelioma palpebrale e più specialmente del suo trattamento dinanzi un' assemblea di celebri oculisti; tanto per la mia poca esperienza ed incapacità come pure quando considero gli studii che sul soggetto si son fatti da tempi remoti e da persone molto competenti e che tuttora si stanno facendo in quasi tutte le cliniche del mondo.

Però il mio scopo qui è solo di dare la storia di un caso di epitelioma che recentemente venne sotto mia cura e che ho trat-

tato coll'applicazione del Clorato di Potassa in soluzione satura ed anche sotto forma di pomata. So bene che il metodo non è nuovo e che va conosciuto come il metodo di Bergeron, il che mi fa supporre ch'egli l'abbia adoperato pel primo, e so pure che dopo di lui l'hanno usato molti, tantocchè lo considerano utile e lo raccomandano il Wecker, lo Swanzy, il Herman, il Fumagalli ed altri; però, per quanto io sappia, non è di uso comune e poco o nulla si adopera in questi tempi nelle Cliniche oculistiche.

Al certo non intendo di raccomandare l'applicazione del Clorato di Potassa nella cura di ogni caso d'epitelioma palpebrale, perchè ciò farebbe perdere un tempo prezioso assai all'ammalato, ma son ben convinto che l'asportazione totale della neoplasia con tagli lontani dal margine visibile del tumore, onde avere la certezza che nulla ne sia rimasto, è il mezzo sovrano per una cura radicale. Ciò essendo ammesso da tutte le scuole io non posso dipartirmi dalla pratica generale. Peraltro l'asportazione non è sempre fattibile, dato lo stato di salute dell'infermo, le complicazioni del caso in particolare, e l'estensione e profondità della neoplasia: ed allora in questi casi eccezionali solamente, credo essere utile ricorrere localmente all'uso del Clorato di Potassa (in soluzione ed in pomata) ed anche amministrarlo internamente.

La chirurgia moderna non lascia nulla a desiderare per ovviare alle deformità che seguono l'asportazione di una neoplasia anche estesa; e ciò stante l'asepsi che si usa, l'efficacia dell'anestesia locale e l'ingegnosità dello specialista nel ricolmare la superficie cruenta rimasta dopo l'asportazione con lembi cutanei applicati per scivolamento o per torsione dalle parti circonvicine o distaccati da altre parti del corpo. — Difatti i moltissimi casi operati da mio padre a Malta, dal professore Cirincione a Palermo, dal professore Angelucci a Napoli e da tutti gli altri operatori nelle varie cliniche del mondo, sono la miglior prova che tali operazioni di Blefaroplastica si intraprendono su larga scala e con esiti felicissimi.

Però come diceva, s'incontrano dei casi speciali, che anche il più esperto operatore rinunzia di operare per circostanze e complicazioni che li accompagnano. Quale trattamento devesi allora adottare?

Volere anche accennare ai vari farmachi usati e raccomandati finora per la cura dell'epitelioma sarebbe un tediare gli astanti oltre all'essere perfettamente inutile, dappoichè da tempo sono stati abbandonati. Peraltro mi si permetta di passare in rassegna i metodi recenti che tuttora si adoperano tanto dagli oculisti come pure dai chirurgi nell'epitelioma delle parti cutanee.

Or sono pochi anni il Morton d'America e pochi suoi seguaci in Europa hanno fatto uso della Trypsina nella cura del Cancer e dell'Epitelioma, però susseguenti esperimenti hanno dimostrato che non è d'efficacia alcuna ed i pochi casi di successo non si possono accettare come epiteliomi, non essendo stati controllati dall' esame microscopico. Si sono pure decantati molto i raggi Röntgen e tuttora molti ne fanno uso nei cancroidi della faccia; anche qui però il successo è molto dubbio, poichè potrebbe trattarsi di casi di Lupus e non già d'Epitelioma, e, conoscendo poi che le recidive possono avverarsi dopo molto tempo, non si è certi se in quei casi dove tale trattamento ha dato una guarigione questa sia stata reale o no. Infine anche il Radio venne applicato nel trattamento del Lupus, dell' Ulcera rodente, dell'Epitelioma et similia, però non credo si abbiano ancora statistiche sufficientemente numerose e rigorose per non ammettere critica alcuna, in modo che si possa dichiarare essere l'azione del Radio curativa dell'epitelioma; il mezzo certo, fino ad oggi, è l'asportazione completa della neoplasia.

Sebbene convinto di tutto ciò, pure credo, che il caso d'epitelioma, molto esteso, da me curato col Clorato di Potassa, sia interessante, foss'anche per invogliare altri a farne uso nei casi inoperabili per qualsiasi circostanza.

Circa otto mesi fa si presentò al mio Istituto oftalmico G. A. di nazione inglese e di anni 69, il quale raccontava d'aver avuto, quattro anni prima, una verruca al bordo della palpebra inferiore sinistra, situata in corrispondenza del punto lacrimale. Questa verruca, ulcerandosi, formava delle croste, che l'ammalato spesso distaccava, e gradatamente si estendeva d'ambo i lati in modo da giungere fino al lato del naso, mentre, approfondendosi, attaccava la caruncola e il lato interno dell'orbita, e all'esterno giungeva alla metà della palpebra. La secrezione era abbondante e l'ammalato

soffriva d'una sensazione di bruciore e di prurito, ma non di veri dolori che gli impedissero d'attendere ai suoi affari. Durante il primo anno egli consultò parecchi chirurgi ed anche qualche specialista, che gli suggerirono vari rimedi per uso interno ed esterno. Egli disse che sotto l'uso di questi medicinali e delle cauterizzazioni col cannello di nitrato d'argento l'ulcera sembrava diminuire; ma, non continuando più trattamento alcuno, il processo ulcerativo si estese e la malattia giunse allo stato presente.

All'esame fatto nei primi d'agosto del 1908, l'ammalato presentava indebolimento generale ed i segni dell'abuso degli alcoolici, con arteriosclerosi e indebolimeuto cardiaco senza soffi cardiaci indicanti lesioni valvolari. L'urina era normale e non conteneva nè albumina nè glucosio. La faccia presentava i segni dell'Acne Rosacea e la metà sinistra di essa era deformata tanto che l'ammalato si vergognava di lasciarla scoperta, per una ulcerazione irregolare a fondo granuloso coperto di croste dense ed oscure, ed a bordi irregolari duri e prominenti, che occupava la parte laterale del naso e l'angolo interno dell'occhio con distruzione della caruncola, approfondendosi nell'orbita ed interessando per un buon tratto il segmento infero-interno del globo. La palpebra inferiore era inclusa nella neoplasia per la sua metà interna, essendone ulcerate le due superficie cutanea e congiuntivale con scomparsa del cul di sacco inferiore, mentre la sua metà esterna era meno presa, essendone solo ulcerato il bordo: il tutto profondamente aderente alle ossa sottostanti. Il globo oculare aveva i suoi movimenti verso l'esterno ed in alto limitati, cornea e mezzi trasparenti normali e vista buona ad eccezione della presbiopia stante l'età dell'ammalato.

Lo stato generale dell'ammalato, la sua età, l'estensione e profondità dell'epitelioma e la condizione del suo sistema cardiovascolare, mi fecero abbandonare l'idea dell'asportazione col coltello. Ricorsi allora all'uso del Clorato di Potassa con poca speranza di riuscita, sebbene mio padre l'abbia raccomandato nel suo lavoro « Quadri Sinottici di Ottalmologia », il Wecker nel suo « Thérapeutique et Chirurgie Oculaire » particolarmente nei casi affetti da Acne Rosacea, il Harlan d'America nel « Norris and Oliver: System of Diseases of the Eye ». lo Swanzy nel suo « Hand book of

Diseases of the Eye » e il Fumagalli nel Congresso Internazionale Medico tenuto a Roma nel 1894.

Prescrissi una soluzione satura di Clorato di Potassa in acqua distillata da essere applicata più volte al giorno per mezzo di un pennello, previa asportazione delle croste, sull'ulcerazione, raccomandando all'ammalato l'astinenza dagli alcoolici e l'uso di tonici (il Citrato di Ferro e Chinina con Stricnina).

Passate poche settimane l'ammalato ritornava all'Istituto notevolmente migliorato: secrezione diminuita, bordi dell'ulcera meno duri e non così prominenti, movimenti dell'occhio più liberi. Vedendo però che la soluzione non penetrava in tutte le anfrattuosità della neoplasia, prescrissi anche una pomata al Clorato di Potassa (10 °/₀) da applicare la sera, coprendo le parti con cotone idrofilo; così l'azione del rimedio risultava più duratura, più generale, e quindi più efficace.

Difatti, ritornato l'ammalato a farsi vedere dopo un mese, il miglioramento era marcatissimo: i bordi dell'ulcera appena elevati e in via di cicatrizzazione, le parti molli non più aderenti alle ossa sottostanti e la superficie congiuntivale detersa e in parte cicatrizzata, particolarmente dove la neoplasia era più profonda, cioè tra l'orbita e il globo oculare.

Questo miglioramento mi fece sperare che il caso dovesse guarire: volendo accertarmi della natura dell'ulcera, asportai un piccolo pezzo dal bordo della palpebra ed un altro dalla congiuntiva bulbare, ove rimaneva un piccolo tratto ulcerato. Il prof. Samut, Patologo dell'Ospedale di Malta, osservatili al microscopio li trovò di natura epiteliale. (1)

Continuando lo stesso trattamento, l'ulcera si è gradatamente cicatrizzata, lasciando una brutta cicatrice a bordi elevati sul lato del naso, una leggiera perdita di sostanza alla metà interna della palpebra inferiore ed una cicatrice dura alla sua metà esterna. Onde migliorare la fisonomia dell'ammalato e seguendo il consiglio del Fumagalli ho asportata la cicatrice sporgente sul lato del naso ed esaminato il pezzo patologico si è trovato identico ai primi preparati.

(1) Esaminati i detti preparati dal Dr. Gugliaretti, egli dichiarò il caso essere uno d'Epitelioma Palpebrale.

Presento i preparati di cui sopra ho parlato e delle fotografie dell'ammalato eseguite dopo la guarigione.

Prima di concludere credo essere mio dovere prevenire le obbiezioni che mi si potrebbero fare, cioè:

1° Trattasi di un vero epitelioma oppure di un' ulcera rodente?

2° La guarigione può considerarsi completa oppure si avrà una recidiva?

Tanto l'una come l'altra dimanda mi mettono in imbarazzo. Alla prima difficoltà però ritengo dovere rispondere affermativamente perchè il caso era di un esteso epitelioma e non già di ulcera rodente per le ragioni già esposte e per l'età dell'ammalato, per il corso della malattia e la sua durata, per il continuo progresso e per la sua graduale cicatrizzazione tutto attorno, caratteri che non sono dell'ulcera rodente, la quale anche senza trattamento alcuno, mentre cicatrizza da un lato si estende dall'altro.

Alla seconda dimanda non azzardo che un dubbio, non essendo trascorso un tempo sufficiente, sebbene io nutra speranza che la guarigione sia completa e senza recidive. Ma anche se le mie speranze andranno deluse, il trattamento col Clorato di Potassa da me adoperato nel caso presente, il quale appariva inoperabile, l'ha reso meno grave permettendo di potere usare il taglio qualora recidivasse.

Questo è quanto vorrei imprimere ai miei colleghi: cioè che il Clorato di Potassa serve a rendere possibile una blefaroplastica in quei casi di epitelioma che sembrano inoperabili, limitandone l'estensione; come pure nel caso che s'abbia una guarigione apparente, è facile l'asportazione della porzione in cui tende a recidivare la neoplasia.

XCVI.

Osservazioni terapeutiche nel tracoma a base di raggi Röntgen.

A. **Benedetti**, Roma.

Mi occupai fin dal 1905 della terapia nel tracoma e feci notare nel XVII Congresso Oftalmologico Italiano, come i raggi Röntgen

riducendo beneficamente iperplasie abnormi in genere, dovrebbero recare beneficio anche nelle forme iperplastiche del tracoma.

Partendo da tale concetto, volli saggiare l'azione dei raggi x in 4 serie d'esperimenti.

I° Trattamento della congiuntivite granulosa con soli raggi X. — 6 casi: 4 guariti; 2 interrotta la cura. —

II° Trattamento con raggi X e sola cura chirurgica (*rollage, curettage, brossage*). — 4 casi tutti migliorati dalle prime sedute: 2 guariti; 2 interrotta la cura. —

III° Raggi X e cura medicamentosa (fluoruro ed azotato d'arg.; solfato di rame e d'alluminio) — 7 casi: 6 guariti; uno parti non ancora guarito. —

IV° Trattamento misto con: raggi X; cura chirurgica; medicamenti. — 11 casi: 9 guariti; 2 migliorarono fin da principio, ma non poterono più seguire le sedute.

Esclusi nei miei esperimenti il *radium* perchè sapendolo già insufficiente a guarire da solo il tracoma, mi avrebbe fatto perdere un tempo prezioso.

Per la produzione dei raggi X io mi servo di un apparecchio trasportabile Gaiffe, il quale mi rende ottimi servigi fin dal 1906. Per il dosaggio adopero le pastiglie Sabouraud — supporto Belot. —

L'ampoules Chabaud-Villard ad osmo-regolatore mi hanno reso finora risultati migliori di quelle di Müller e degli altri tipi Crookes più comuni.

La forza di penetrazione dei raggi, con detto apparecchio a bobina, è stata sempre di circa 6° del radiocronometro Benoist, con 12 Volts, 5 Amperes e circa 8 cm. di misura allo spinterometro.

Le sedute generalmente sono state settimanali, ma per dosi minime possono tenersi bisettimanali. Esse hanno variato da un *minimum* di 7 ad un maximum di 22 per ciascun caso.

Mi sono convinto che può riuscire utile fare qualche altra seduta dopo la guarigione apparente, per evitare recidive.

Nel' trattamento con semplici raggi X ho protratto le sedute settimanali fino oltre 30′ badando di non sorpassare mai la dose di 3 H. Negli esperimenti a cura mista la seduta radioterapica durava da 10′ a 15′.

Per la protezione del bulbo oculare usavo la *coque* di piombo del Coulomb; per quella dei tessuti circumvicini applicavo il caoutchouc al piombo.

Descritto in succinto il metodo, tralascio qui tutte le osservazioni dettagliate sui casi — cosa che farò poi in extenso — e vengo senz' altro alle conclusioni:

1º I raggi X producono sugli occhi colpiti da tracoma, reale beneficio fin dalle prime sedute, diminuendo il dolore, la fotofobia e bene spesso anche la secrezione.

2º I raggi X possono completare il risultato della cura chirurgica, la quale da sola è insufficiente a guarire.

3º I raggi X aumentano il valore terapeutico dei medicamenti.

4º I raggi X si mostrano rapidamente efficaci nel trattamento misto.

5º I raggi X possono riuscire da soli a guarire la forma ipertrofica del tracoma.

6º I raggi X non guariscono gli esiti del tracoma; ma possono migliorarli grandemente, arrestando la malattia in modo definitivo e contribuendo a modificare e migliore i tessuti alterati.

Dai suddetti esperimenti sono risaltati inoltre due fatti di grande importanze:

A) Che i raggi X associati al trattamento misto conducono sempre a guarigione in un termine relativamente breve.

B) Che i raggi X per se stessi non lasciano postumi cicacicatriziali.

Avendo consigliato altri colleghi ad usare lo stesso metodo ed avendo constatato fin da principio una grande differenza di risultati, debbo osservare che cio dipende dalla mancanza di tecnica esatta nell'uso dei raggi X e quasi sempre per insufficienza di dose e di sedute.

Debbo dichiarare che io mi sono addestrato nella pratica radioterapica, oltre che nel corso radiologico impartitomi dal Béclére, nel seguire reparti Ospitalieri all'estero, dove si fa radioterapia su larga scala in sale differenti, ininterrottamente da mane a sera, da medici specializzati in radioterapia; mentre per radiografia e radioscopia, vi sono reparti diversi diretti da altri più specializzati in quelle date branche della stessa specialità.

Quindi potrebbe riuscire utilissimo a chi volesse fare detti esperimenti seguire prima un celere Corso radiologico, oppure eseguire la Röntgenterapia con l'aiuto diretto di un radiologo competente.

Altrimenti i timidi non raggiungeranno mai l'effetto richiesto dai raggi X; gl'incoscienti lo sorpasseranno provocando, nevriti, radiodermiti, o lesioni più profonde di eccezionale gravità.

Altri esperimenti in corso stanno a dimostrare che tutti i casi di tracoma sono suscettibile di guarigione.

XCVII.

Sur le biastigmatisme

par le Prof. **MARQUEZ** (de Madrid).

On sait que dans l'œil il y a plusieurs astigmatismes, parmi lesquels l'astigmatisme cornéal prédomine dans la plupart des cas: de là l'utilité immense que l'ophtalmomètre offre journellement dans la clinique à ceux qui savent recueillir et bien utiliser les données que fournit cette excellente ressource exploratoire, comme je l'ai déjà démontré dans un travail récemment publié. (1)

De ce travail il résulte qu'environ 90 fois sur 100 *l'axe* du cylindre correcteur coïncide avec la donnée ophtalmométrique, et quant au *degré dioptrique*, quand il s'agit de l'astigmatisme régulier, dans 25 % il est égal, dans 50 % il est légèrement inférieur (0,50 h 0,75 dioptries), et dans les autres 25 % il est légèrement supérieur (0,25 à 0,50 dioptries) à celui indiqué par l'ophtalmomètre.

Ces petites différences sont dues à ce qu'il y a d'autres causes d'astigmatisme qui s'ajoutent à l'astigmatisme cornéal ou le neutralisent. La plus importante est l'existence chez presque tous les sujets, comme cela a été démontré il y a déjà longtemps par les investigations di Schiötz et de Tscherning (2), et admis par

(1) Voir: Márquez—Valeur clinique de l'ophtalmométrie—Rapport à la Société Ophtalmologique Hispano-Americaine—Madrid 1906.

(2) *Sur la position du cristallin dans l'œil humain*—Mémoires d'ophtalmométrie de Javal, page 389.

Javal, Bull et d'autres, d'un astigmatisme inverse de 0,50 à 0,75 et qui serait produit par la position légèrement inclinée du cristallin par rapport à la ligne visuelle, bien que d'après Sulzer, vu la faible différence des index entre les divers milieux transparents de l'œil, cette circonstance n'influerait guère et il faudrait chercher une autre explication du fait.

Ce qu'il y a de certain, c'est que, lorsqu'il s'agit d'astigmatismes directs de la cornée, il faut presque toujours retrancher du résultat ophtalmométrique ces 0,50 à 0,75 dioptries, et lorsqu'il s'agit d'inverses il faut les y ajouter. Dans tous les cas précédents les méridiens de maxima et de minima des deux astigmatismes, ou bien coïncident, ou sont précisément perpendiculaires, s'ajoutant ou se retranchant respectivement dans chaque cas.

Mais il existe sans nul doute des cas en plus petit nombre où les méridiens de maxima et minima de l'astigmatisme cornéal et du cristallinien ne coïncident pas, et alors il doit résulter sûrement des cas complexes d'astigmatisme, que je me permets de qualifier, comme étant le résultat de deux autres, de *biastigmatisme*.

Celui-ci n'a rien à voir, comme on le comprend, avec l'astigmatisme *bioblique*, dont on observe aussi des cas de plus en plus nombreux. (Voir mon travail déjà cité) et qui consiste en ce que les deux méridiens principaux de la cornée ne sont pas perpendiculaires entre eux.

Les cas de biastigmatisme peuvent être facilement compris en faisant l'expérience suivante: la réfraction de l'observateur étant préalablement corrigée, mettre par exemple dans la lunette d'essai de la boîte un verre cylindrique convexe: on remarquera qu'on voit plus noir le diamètre du cadran horaire perpendiculaire à l'axe du cylindre; mettre un autre cylindre dans une autre direction, et apparaîtra plus noir non le perpendiculaire au premier ni au second, mais un autre diamètre intermédiaire entre les deux. Dans ces cas on ne corrigera pas la réfraction subjectivement comme dans les cas ordinaires d'astigmie, c'est-à-dire en mettant un cylindre avec l'axe perpendiculaire à la ligne vue la plus noire, parce que nous n'obtiendrons jamais l'égalité des lignes du cadran: il faudra corriger *successivement* les deux astigmatismes au moyen de leurs cylindres correspondants.

Or, cette expérience se vérifie dans la réalité. J'ai observé quelques cas, mais surtout un qui offre pour moi toutes les garanties, pour avoir fait l'observation sur un sujet intelligent et non prévenu et avec toute l'exactitude possible. Voici le cas:

M. F., garçon de 13 ans. Astigmatisme de l'Œ. G. avec lequel $V = \frac{1}{6}$. A l'Œ. D, également astigmatique, $V = \frac{1}{4}$. L'ophtalmomètre démontre un astigmatisme cornéal inverse de 0,75 dioptries à l'Œ. G. et de 1,25 à l'Œ. D.

Sachant déjà que dans les cas d'astigmatisme cornéal inverse on a ordinairement besoin de mettre un cylindre supérieur de 0,50 à 0,75 à ce que l'ophtalmomètre indique, je mis au malade à l'Œ. G. — 1,50 cyl. à axe vertical, tantôt seul, tantôt associé aux sphériques concaves (la skiascopie montrait des ombres inverses avec le miroir plan) et comme ni avec ceux-ci, ni avec le cylindre seul, ni en diminuant ni en augmentant celui-ci il ne pouvait acquérir l'acuité visuelle normale (elle ne dépassait pas $V = \frac{2}{3}$ difficilement, malgrè l'intégrité parfaite du fond de l'œil), ni l'égalité des diamètres sur le cadran horaire, je pensai à la possibilité de l'existence, à cet œil, de deux astigmatismes simultanés, et je procédai comme suit: Je mis à la lunette d'essai en premier lieu un cylindre correcteur exclusivement de l'astigmatisme cornéal. Comme celui-ci était de 0,75, je mis donc - 0,75 cyl. à axe à 90°. Avant de mettre ce verre à la lunette d'essai, le sujet voyait le diamètre horizontal se détacher sur tous les autres, mais en mettant le dit cylindre, le garçon, qui est un sujet très intelligent, m'accusait *constamment* comme le plus noir non l'horizontal (de l'heure IX à III), mais celui de 15° (de IX $^{1}/_{2}$ à III $^{1}/_{2}$) et cela toutes les fois que je répétai l'expérience. Alors, je songeai à corriger l'astigmatisme restant, (qui n'était plus le cornéal) en orientant un autre cylindre perpendiculaire au méridien vu le plus noir, et je mis successivement des cylindres concaves à axe à 105°, jusqu'à ce que, en arrivant à - I tous les rayons s'égalèrent, et la vision était parfaite, V = I. Je m'assurai à plusieurs reprises que c'était bien cette combinaison qui donnait *exclusivement* la meilleure acuité visuelle et qui égalait à la fois les rayons du cadran, car dès que je changeais l'inclinaison ou le degré de l'un quelconque des cylindres ou que je les remplaçais par des sphé-

riques, ou que je joignais ceux-ci à la combinaison bicylindriqne, la vision devenait pire à l'instant et les rayons n'étaient plus égaux, et, sans en avertir préalablement le malade, j'arrivai toujours à la même conclusion. Il ne restait donc aucun doute que c'était là un cas de biastigmatisme, qui exigeait, par conséquent, une correction bicylindrique.

Un autre problème se présentait encore: celui de la construction du verre bicylindrique à axes obliques. L'intelligent opticien Mr. Escolar le résolut en réunissant entre eux deux verres plan-cylindriques de — 1 et de — 0,75 respectivement par leur faces planes au moyen du baume du Canada, de façon à ce que leurs axes formassent entre eux un angle de 15° et en orientant ensuite le 1er à 90° et le 2e à 105°, obtenant ainsi une vision idéale pour de loin et pour de près, car le sujet étant jeune, il peut supporter parfaitement les cylindres concaves, qui le mettent dans les conditions d'un emmétrope: c'est-à-dire qu'il doit accommoder pour la visión de près, mais non plus inégalement comme avant de corriger son astigmie, ce qui le conduisait rapidement à l'asthénopie. Celle-ci a disparu et le garçon peut maintenant étudier de longs moments sans se fatiguer.

Quant à l'Œ. D., qui avait, comme je l'ai dit au commencement, un astigmatisme cornéal de 1,25 inverse, il se corrigeait, conformément à ce qui arrive presque toujours dans ces cas, au moyen d'un cylindre supérieur à celui indiqué par l'ophtalmomètre, mais avec un seul cyl. avec — 1,75 cyl. à 90° V-1 et rayons égaux. Avec ce cylindre aussi l'œil fonctionne bien et sans asthénopie; mais ceci n'a rien à voir avec le biastigmatisme, qu'il présentait exclusivement à l'Œ. G.

Il faut donc étudier ces cas, et il n'y a pas de doute que dans un certain nombre il y a à la fois deux astigmatismes différents à corriger *simultanément*. Je conseillai de commencer par employer le cylindre indiqué par l'ophtalmomètre pour la correction de l'astigmatisme cornéal et d'employer ensuite le second cylindre d'après les indications du diamètre vu le plus noir sur le cadran horaire. La difficulté augmentera, comme on le comprend, lorsque, en plus des deux cylindres, il faudra en ajouter un sphérique, car alors il faut mettre trois verres à la lunette

d'essai, et il semble plus difficile de construire un verre équivalent à la somme des trois. C'est dans ce cas que nous croyons qu'on pourrait peut-être construire des verres *cylindro-toriques,* c'est-à-dire qui eussent sur une de leurs faces la courbure d'une surface cylindrique et sur l'autre celle d'une torique, cette dernière équivalente à une combinaison sphéro-cylindrique. Posé cette possibilité, dont je n'ai encore eu l'occasion d'observer aucun autre cas, je n'ai aucun doute qu'on arrivera à retrouver des faits de cette nature.

Conclusions.

1. Il y a dans l'œil deux astigmatismes, le cornéal et le cristallinien.

2. Le *cornéal,* nous le mesurons avec toute exactitude au moyen de l'ophtalmomètre; le *cristallinien* ne se mesure pas encore aujourd'hui en clinique, car l'ophtalmophacomètre n'a pas encore d'application pratique. L'astigmatisme total résultant des deux peut se mesurer au moyen de la skiascopie et par la méthode subjective de Donders, ou par l'association des deux.

3. Nous aboutirons ainsi à cette conclusion: qu'il y a des cas où l'astigmatisme cornéal une fois corrigé, d'après les données ophtalmométriques, au moyen d'un verre cylindrique à axe *dans une direction déterminée,* il faut ajouter un autre cylindre dont l'axe soit *d'une direction très-différente,* et à part le sphérique, qu'il conviendra d'ajouter dans certaines occasions.

4. Ce *biastigmatisme* a donc une réalité clinique indubitable, et on ne doit pas manquer d'y penser, surtout dans les cas de correction difficile par les procédés habituels.

XCVIII.

Thérapeutique des taches cornéales argentiques au moyen de l'hyposulfite sodique.

Par le Prof. M. **Márquez** (de Madrid).

Lorsque le nitrate d'argent, fortement concentré ou solide, est mis en contact avec les muqueuses, il cautérise énergiquement et

il se forme une schare blanche d'albuminate et de chlorure d'argent. Cela se produit à la cornée surtout s'il y a des solutions de continuité. Alors le précipité du sel métallique se dépose au fond des ulcères et produit l'effet d'un véritable tatouage métallique quand l'épithélium qui se forme dessus laisse englobés les dits dépôts métalliques.

Il en résulte des taches indélébiles par les traitements habituels, même le chirurgical, car en grattant la cornée pour arracher ces dépôts, il se forme ensuite un tissu cicatriciel, également opaque.

Me souvenant de la grande solubilité du chlorure d'argent dans l'hyposulfite, et m'étant assuré au laboratoire qu'il en était de même de l'albuminate, je me décidai à employer le dit hyposulfite, dont j'avais déjà vu signalé l'usage dans les revues de la spécialité, au 5 $^0/_0$, dans d'autres affections oculaires, en remplacement de la solution boriquée ordinaire. Mais il fallait auparavant produire le contact de la solution dissolvante avec les dépôts métalliques.

Tout cela me fut suggéré par un cas où, soit par la négligence d'un médecin, soit par l'erreur d'un pharmacien, ils se produisirent chez une jeune fille d'environ 25 ans, trachomateuse mais *sans le moindre vestige de pannus cornéal* (paupières très-flasques) en cautérisant énergiquement les granulations après en avoir fait le grattage. Sans doute la cocaïne instillée préalablement en grande quantité, avait facilité l'action du No_3Ag, en ramollissant l'épithélium cornéal; on n'avait pas fait ensuite la neutralisation de l'excès de sel argentique au moyen du chlorure sodique; et de plus, on avait mis à la malade un bandage compressif. Quand on le lui enleva, les deux cornées étaient presque entièrement opaques, d'une couleur blanche-jaunâtre, et les opacités étaient si étendues, qu'il était tout à fait impossible à la malade de se conduire.

En présence de ce cas, j'eus l'idée d'employer l'hyposulfite, et voici comment je m'y pris. Dans l'un des yeux (l'œil droit), où la tache était un peu moins accentuée, j'instillai une dissolution forte de chlorhydrate de cocaïne (10 $^0/_0$), à plusieurs reprises, pour ramollir l'épithélium cornéal, puis je grattai légère-

ment la surface *avec le dos* s'un petit couteau de Græfe, et ainsi l'épithélium se détacha sur une grande étendue, laissant à découvert le sel métallique. Alors je fis un abondant lavage avec la solution chaude d'hyposulfite au 5 $^0/_0$, et l'on put observer qu'à la fin de l'opération la tache diminua considérablement. Je mis ensuite un bandage, et la malade se plaignit de douleurs ce jour là et le lendemain, à cause de la grande étendue de la surface dépourvue de l'épithélium, lequel se régénéra rapidement. Je conseillai que les jours suivants la malade prît, avec l'œillère, trois bains locaux d'une durée d'environ 10 minutes avec la solution chaude d'hyposulfite, précédés d'instillation répétée de celle de cocaïne pour faciliter l'introduction du premier. En deux mois environ l'opacité avait presque disparu, laissant au milieu une légère tache, que nous croyons en partie cicatricielle, peut-être pour nous être excédé dans le grattage et avoir entamé légèrement le parenchyme.

Pendant ce temps, *à l'autre œil, que nous avions laissé comme témoin, la tache continuait stationnaire.* L'ayant traitée alors de la même manière, mais faisant le grattage encore avec plus de délicatesse, la tache a disparu en deux mois environ, n'en restant qu'une nubécula au centre, si insignifiante, qu'elle n'empêche point la vision, une fois corrigé l'astigmatisme que l'ophtalmomètre démontre avec un cylindre de + 2,50 à 165^0, avec lequel on obtient V = 1 (un peu difficile), tandis que sans correction V = $\frac{1}{3}$. A l'autre œil je n'ai pas tenté la correction, parce que l'astigmatisme était très-irrégulier, mais elle comptait assez bien les doigts à 4 mètres.

Le résultat a été vraiment idéal et contraste avec l'inefficacité des traitements employés jusqu'ici. Et tout en souhaitant qu'il n'y ait pas des occasions d'employer ce traitement, attendu que les médecins manieront de mieux en mieux le nitrate d'argent, il est bon d'en tenir compte pour les nouveaux cas qui pourraient se présenter.

Conclusions

1. Les sels d'argent, et principalement le nitrate, peuvent, dans certaines circonstances et mal maniés, (solutions fortes,

défaut de lavage consécutif ou de neutralisation par le chlorure sodique) produire à la cornée des taches blanchâtres, épaisses, de chlorure et d'albuminate d'argent, qui rendent difficile et peuvent même empêcher la vision.

2. Ces taches sont indélébiles par les traitements habituels.

3. Le procédé original de l'auteur, au moyen de la solution d'hyposulfite sodique au 5 $^0/_0$ comme dissolvant du chlorure et de l'albuminate d'argent, précédé de l'instillation de solutions fortes de cocaïne et de l'exfoliation de l'épithélium cornéal, est extrémement efficace, et l'on obtient ainsi une atténuation considérable et même la disparition des taches.

XCIX.

De l'emploi préférable de l'atropine dans les ulcères cornéens.

Par la Doctoresse **Arroyo (Mme Márquez)**, de Madrid.

Les criteriums pour formuler les indications ou les contre-indications des mydriatiques (ou, ce qui revient au même, les contre-indications ou les indications des myotiques), dans les ulcères de la cornée, peuvent se réduire à ces trois: 1° *Possibilité de l'apparition de complications iridiennes;* 2° *tendance à la perforation;* 3° *situation centrale ou périphérique de l'ulcère.* Examinons succinctement les avantages et les inconvénients de l'atropine, prise comme type des mydriatiques, au trois points de vue indiqués.

1° Dans les affections cornéales il y a souvent iritis, ou tout au moins hypérémie de l'iris. L'atropine, employée dans ce cas, prévient ces complications si elles ne se sont pas encore présentées, ou bien elle les combat, si elles sont déjà apparues, évitant ainsi la formation des si redoutées synéchies postérieures et l'obturation de la pupille (atrésie) par des exsudats. Il est inutile

de dire que l'ésérine se trouve contre-indiquée d'une manière absolue dans ces circonstances. Mais nous n'insistons pas là-dessus, parce que ce n'est pas l'objet de ces considérations.

2° Les ulcères cornéens peuvent avoir la tendance à se terminer ou non par perforation.

a) Dans ce dernier cas, il serait indifférent d'employer l'atropine ou l'ésérine au point de vue de la perforation. Ici encore l'atropine offre des avantages sur l'ésérine, car, indépendamment des raisons citées plus haut, elle exerce une certaine action calmante antispasmodique, en relâchant le sphincter de l'iris (qui a de la tendance à être spasmodiquement contracté dans les lésions cornéo-conjonctivales superficielles) et une certaine action analgésique locale sur les terminaisons nerveuses de la cornée. L'ésérine ne ferait, au contraire, qu'exagérer ces phénomènes.

b) S'il y a de la tendance à la perforation, il intervient alors un autre facteur, qui est la pression intraoculaire. Théoriquement, les mydriatiques sont contre-indiqués, parce qu'ils produisent de l'hypertonie, et les myotiques seraient indiqués pour *prévenir* la perforation. Mais, outre que *dans l'état normal* l'influence des mydriatiques et des myotiques sur la pression intraoculaire est à peu près nulle et que la perforation, si elle doit se produire, se produira indépendamment de la dite pression, on comprendra que la contre-indication de l'atropine a peu de valeur et l'on emploierait les myotiques s'il n'y avait pas d'autres inconvénients plus grands que leurs avantages. C'est ici l'occasion précisément d'examiner le 3e motif de l'usage ou de la contre-indication des mydriatiques.

3° La situation de l'ulcère, quand celui-ci doit terminer par perforation, a une grande influence. D'une manière générale et *théoriquement* on peut dire que dans les ulcères ayant de la tendance à la perforation, s'ils sont périphériques les mydriatiques sont contre-indiqués et les myotiques indiqués pour éloigner l'iris de l'endroit de la perforation, et s'ils sont centraux ou paracentraux, les mydriatiques sont indiqués pour amener l'iris à la *périphérie*. En effet: dans une perforation *périphérique* l'enclavement de l'iris le plus défavorable est celui qui se fait la dite membrane étant en mydriase, car alors le point de l'iris adhérent

à la cornée est près du sphincter, et de cette manière la déformation de la pupille est plus grande et les tensions de l'iris sont plus grandes aussi, *surtout au moment où la pupille se contracte* par l'action de la lumière ou tout autre mécanisme. Au contraire, dans une perforation centrale le cas le plus défavorable serait l'enclavement de l'iris la pupille étant en myosis, parce que plus celle-ci sera grande, plus la partie de l'iris qui s'enclave se trouve près de la grande circonférence, et par suite, la partie de l'iris comprise entre l'endroit de l'enclavement et la grande circonférence se trouve beaucoup plus en tension, *surtout dans les mouvements de dilatation.* L'atropine serait donc indiquée dans ce cas autant qu'elle était contre-indiquée dans le précédent. Mais *dans la pratique,* eu égard à ce que l'iritis compliquante est presque toujours probable, on doit, même en cas de doute, employer, à mon avis, l'atropine de préférence à l'ésérine, parce qu'en cas d'iritis les inconvénients de l'ésérine sont beaucoup plus grands (synéchies postérieures, exsudats pupillaires) que ceux de l'atropine (synéchies antérieures, augmentation de tension), car contre les synéchies antérieures nous avons plus de pouvoir que contre les postérieures, et les conséquences de l'augmentation de tension (problématique dans l'état normal) sur la possibilité d'une perforation de la cornée, peuvent être prévenues ou combattues au moyen d'un bandage compressif, bien placé, évitant ainsi, grâce à l'emploi de l'atropine, l'occlusion de la pupille, et par suite la perte de la vision, qui peut encore être améliorée davantage au moyen d'une iridectomie pratiquée ultérieurement.

Dans ma pratique, je n'ai jamais eu à me repentir de cette conduite; et tandis que j'ai vu plusieurs cas d'ulcères perforants périphériques, traités par d'autres confrères au moyen de myotiques, et dans lesquels il s'est produit une obstruction de la pupille par des exsudats, j'ai eu au contraire, dans les cas traités par moi-même et d'autres de mon mari, la satisfaction de conserver cet orifice en employant l'atropine et le bandage compressif. Dans ces cas il est donc préférable, comme règle générale, d'employer les mydriatiques, avec l'atropine pour type. Cela ne veut pas dire cependant qu'on doive rejeter systématiquement l'ésérine, mais on réservera celle-ci exclusivement pour les cas

où, se trouvant indiquée pour d'autres raisons, on aura la certitude absolue que l'iritis ne viendra pas compliquer la situation.

Conclusions.

1. L'atropine est sans contredit l'un des agents les plus utiles en thérapeutique oculaire, car non seulement elle remplit à merveille l'in 'ication fondamentale qui lui fut dès longtemps assignée (iritis), mais encore elle rend des services dans une foule d'autres affections.

2. Dans les ulcères *superficiels* de la cornée, en plus d'être un sédatif local et un antispasmodique, elle prévient l'hyperémie et l'inflammation de l'iris, qui peut les compliquer.

3. Dans les ulcères *profonds et centraux*, son indication est également indiscutable pour éviter l'enclavement de l'iris en cas de perforation.

4. Dans les *profonds et périphériques* où à première vue l'ésérine serait préférable pour éviter ou diminuer l'enclavement, nous croyons que c'est encore l'atropine qui est indiquée dans la plupart des cas, savoir:

a) Lorsqu'il y a en même temps iritis, parce que l'enclavement ou les sinéchies antérieures sont préférables aux exsudats pupillaires et aux synéchies postérieures, qui se produiraient sans l'atropine, et dont la production serait favorisée par l'ésérine.

b) La tendance à la hernie de l'iris, favorisée par l'endroit de la perforation et par l'action hypertonique de l'atropine, peut être neutralisée au moyen d'un bandage compressif bien placé.

c) L'ésérine ne doit être utilisée que dans les cas où l'on a la certitude qu'il n'y a pas d'iritis, si elle est encore indiquée par d'autres motifs.

C.

El nuevo proyecto de "Cuadro para la declaración de Inutiles" que ha de aplicarse al Ejercito Español.

Por el Médico 1° de Sanidad Militar **Angel Morales**.

Señores Congresistas!

Hace mucho tiempo que en nuestra patria se reconoce como deficiente el " Cuadro de enfermedades y defectos fisicos que regulan la inutilidad para el servicio de las armas. „ Numerosos proyectos con mejoras progresivas y en consonancia con los adelantos cientificos, se han seguido desde la publicación del Reglamento de 1879 tratando siempre de perfeccionarlo, cuyas variaciones algunas rigen incorporadas al mismo en forma de articulos adicionales y otros esperan la anunciada reforma de la Lei de Reclutamiento, antecedente obligado del nuevo Cuadro, puesto que fundado como ha de estar en dicha Ley claro es que si continua rigiendo la misma no será posible adaptar á ella las modificaciones que en los distintos proyectos se piden, orientados la mayoria en unas bases á que no se presta la legislación actual.

He aquí la razon del porque siendo tan antiguo nuestro cuadro vigente y estando convencidos de las grandes lagunas que presenta no ha sido posible al Cuerpo de Sanidad Militar Español otra cosa que conseguir pequeñas reformas del mismo, en espera de que las Cortes aprueben alguno de los proyectos presentado á su sanción en anteríores legislaturas.

Nos parece tarea inutil hacer historia que comprenda las modificaciones propuestas, faltas de sanción legal por no haber pasado de proyectos susceptibles siempre de modificación en el curso de los debates que preceden á la aprobación de toda ley.

Nuestro propósito es modesto; solo deseamos con esta comunicación dar á conoscer al XI Congreso de oftalmologia la parte á la especialidad que comprende el nuevo " Cuadro de Inutilidades „

que acompaña al Proyecto de Ley de Reclutamiento que el actual Ministro de la Guerra presenta á las Camaras españoles para su implantación en el Ejercito.

Dicho cuadro revisado y ventajosamente modificado por el Subispector Medico de 1[a] Sr Coll perteneicente al Estado Mayor Central, está basado en otro que propuso una Comisión de Sanidad Militar nombrada con anterioridad en tiempo del general Weyler, quien siendo Ministro de la Guerra presentó en 5 de Febrero de 1902 un proyecto de Ley de Reclutamiento que por las alternativas politicas no llegó á ser aprobado.

Pera mejor hacerse cargo del espiritu que preside á la reforma propuesta, presantaremos juntos al final ambos cuadros el antiquo y el moderno de modo que sea facil apreciar sus diferencias. Pero antes creemos necesario dar una ligera idea del actual que nos permitirá comprender mejor el modo como se aplica ajustandose á la Ley de Reclutamiento.

Por R. D. de 21 Octubre de 1896 se autorizó al Ministro de la Guerra para publicar la Ley de 11 Julio de 1885 con las modificaciones intraducides por la de 21 Agosto 1896. Esta en su capitulo 13, articulos 123 al 132 trata de la Revisión ante las Comisiones mixtas de los mosos sorteados.

El Cuadro aplicable á los que presentan exenciones comprende tres Clases: En la 1[a] se dan atribuciones á los Aryuntamientos para declarar inutiles á los mozos que presentando las causas que en dicha parte señala, solo es preciso el testimonio de la Corporación sin intervención pericial. En las dos restantes van incluidos los números que ante las Comisiones se han de juzgar. Analizado el caso, sí pertencee á la 2[a] son conceptuados inútiles por lo que resulte del acto del reconocimiento, y si á la 3[a] solo mediante la correspondiente historia de comprobación, siendo posibles aqui dos casos, ó que lo sea totalmente, ó condicional que le oblique durante otros tres años á nuevo reconocimiento por si persiste la causa productora de la exencion.

Una vez ingresado en filas ó sí se trata de un voluntario que pretende formar parte del Ejercito sufren el reconocimiento facultativo en los respectivos Cuerpos, y para esto exista un Reglamento de exenciones que aunque fundado en el mismo de la Ley de

Reclutamiento, varia en algunos detalles. Desde luego solo tiene dos Clases puesto que segrega la 1ª que aplican los Ayuntamientos y ademas difieres en la manera de proceder á la declaración, fundada siempre en propuesta de inutilidad resuelta en Junta General por el tribunal Medico Militar del Distrito que al declararlo como tal es en concepto de serlo totalmente. Siendo este fallo inapelable, reciben desde luego la licencia absoluta los individuos, quedando excluidos para siempre del servicio de las Armas.

Nuestra Ley actual no admite servicios auxiliares, por lo cual exige à todos los mozos identicas condiciones fisicas en cuanto á su aptitud para el EJercito, y dicho se está que las causas de inutilldad para el mismo son iguales en la colectividad.

Veamos ahora en detalle los dos Cuadros, en la parte que al aparato de la visión se refiere.

Sin querer hacer critica de esto nuevo proyeto de Cuadro que acabo de dar el cual como antes he dicho forma parte de la Ley de Reclutamiento para el Ejercito Español presentada á las Cortes, se hecha de ver en primer lugar que se admiten en el los servicios auxiliares que hasta ahora no figuran en España, y como es natural ciertos defectos antes no mencionados y por tanto causa de utilidad son ahora motivo para servir en las fuerzas auxiliares; como el daltonismo y la pérdida de un solo ojo.

Tambien se exige en el nuevo, agudeza visual determinada 0'5 pero sin especificar el minimun en los dos, ó cuando la tengan distinta en cada uno, sobre todo al admitir servicios auxiliares.

En la apreciación de las ametropias se sigue un criterio mas cientifico que antes puesto que se exige un grado de refracción determinado y comprobado por medios fisicos. Se acepta la hipermetropia y astigmatismo como causa de inutilidad, sin hacer referencia en ninguna de la corrección por medio dc cristales.

Notamos la falta de algunos defectos y enfermedades que á nuestro juicio debieran incluirse. Por ejemplo el Albinismo acentuado con disminucion notable de agudeza visual, paralisis de la acomodación binocular ó de algunos de los músculos extrinsecos siendo incurable y ambliopias por intoxicación.

La gran importancia que este asunto encierra, movió en años anteriores á la Sociedad oftalmologica Hispano-Americana á pro-

poner dos de sus miembros para que estudiando el problema redactaren un Proyecto de Nuevo Cuadro clasificador de exenciones para el Ejercito y la Marina. El ilustrado médico de Sanidad Militar Sr Azoy leyó en la 1ª Sesión de la 5ª Asemblea su trabajo referente al primero, y en él proponia una serie de reformas muy acertadas cuyo conjunto se estimó como una obra en estremo notable. Pero habiendo algunos pequeños detalles en discordancia con lo legislado y siendo el proposido de nuestra Sociedad proponer á los poderes publicos una labor que á la mayor brevedad fuere susceptible de aplicación practica inmediata, se nombró una Comisión para armonizar dichos estremos. Tuve el honor de formar parte de la misma y al dar cuenta en la discusion del proyecto hice algunas salvedades en cuento á mi manera de estimar las concluciones á que debe sujetarse todo trabajo de esta indole para que resulte verdaderamente útil en consonancia con el objeto especialisimo á que se destina.

Asi decia que aceptando como inmejorable la agudeza visual para criterio de inclusión ó esclusión, no podia tomarse en sentido absoluto, supuesto que en las ametropias precisa siempre corrección (con vidrios) y á veces esta exige vidrios de confección muy delicada como sucede en ciertos astigmatismos; circunstancia que si bien en el elemento civil se aplica con facilidad y á gusto del cliente por exigirlo así la conveniencia del mismo y sus recursos financieros, no se da en el mozo llamadlo á filas que ademas de su poca vocación en ocasiones para tal empresa, se encuentra que no le subministran los vidrios que hayan de corregirle su defecto.

Aun suponiendo que la Ley se reforme en el sentido de ordenar que proporcionen á cada cual la clase de cristales que merite, siempre habria un limite prudencial impuesto por la poca garantia que ofrece la falta de interes en el que ha de usarlos.

Considero tambien poco practico incluir en la clase 1ª enfermedades y defectos que no es possible comprobar en el solo acto del reconocimiento ante las Comisiones mixtas, por no tener alli medios suficientes para reunir los datos que hacen falta para certificar un individuo como tal inutil, por ejemplo las ametropias, glaucoma 6ª qui en mi concepto deben colocarse en la clase 2ª

Cuadro de Inutilidades anexo á la Ley de 1885 vigente.

Clase 1ª.

Inutilidades fisicas por las que pueden los Ayuntamientos sin intervención pericial facultativa, declarar exentos del servicio del Ejereito y la Marina á los mozos llamados por la Ley.

N. 1. Falta completa de ambos ojos.
N. 2. Ceguera completa, permanente incurable que dependa de vaciamiento ò consunciòn de los globos oculares.

Cuadro de Inutilidades anexo al proyecto de Ley de 1909.

Clase 1ª.

Inutilidades fisicas que determinan exclusión difinitiva del servieio en el Ejercito y la Marina, y para cuya declaraciòn no es por regla general absolutamente indispensable el reconocimiento facultativo ante las Comisiones mixtas de Reelutamiento.

N. 8. Ceguera que dependa de falta ó de consunción de ambos globos oculares.
N. 9. Falta ó perdida completa de los parpados de ambos ojos.

Cuadro de Inudilidades anexo á la Ley de 1885, vigente.

Clase 2ª.

Inutilidades fisicas que deberan ser declaradas por los facultativos atendiendo solo à lo que resulte dal acto del reconocimiento. que causaran la exención del servicio eu el Ejercito y la Marina ante las Comisiones mixtas de reclutamiento.

Orden 3º.

N. 27. Anquiloblefaron, ó sea union preternatural y permanente, total ó parcial de los bordes libres de los parpados entre si, que impida la mayor parte de la vision en ambos ojos ó la impossibilite por completo.
N. 28. Simbléfaron, ó sea adherencia de uno de los parpados al globo del ojo, que impida la mayor parte de la visione ó la imposibilite por completo en ambos ojos.
N. 29. Cicatrices con perdida de sustancia de los parpados que alteren sus funciones dificultando la visión ó la imposibilitan en amboo ojos.
N. 30. Entropión, ectropión, distiquiaris, triquiaris que determinan y sostengan oftalmia crónica y permanente.
N. 31. Pterigión que se estienda hasta el centro de ambas córneas, dificultando la mayor parte de la visión ó impidiendola por completo en ambos ojos.
N. 32. Opacidades, paunus, albujo, leucoma y manchas de las córneas que por estar situadas delante del espacio ó campo pupilar, impídan en su mayor parte ó imposibiliten por completo la visión en ambos ojos.

Clase 3ª.

Inutilidades fisicas que deberan ser comprobadas y declaradas para causar la exención del servicio de los soldados útiles.

Orden 2º.

N. 137. Blefaroptosís, ó sea cauda del párpado superior de los dos lados, permanente, que dificulte la mayor parte de la vision ó la imposibilita por completo.
N. 138. Tumor lagrimal voluminoso y crónico.
N. 139. Obstrucción permanente de los puntos y conductos lagrimales.
N. 140. Fistula lagrimal crónica.
N. 141. Ulcèras rebelles de la còrnea.
N. 142. Miopia, ó sea cortilidad de vista que se caracterice por la posibilidad de leer á 35 cm. de distancia en caracteres pequeños con lentes de los números 2 y 3, y distinguir objectos distantes con lentes del numero 6, no pudiendo verificar lo uno y lo otro con los del número 18 ó con lentes planos.
N. 143. Hemeratopia, ó sea ceguera crepuscular permanente.
N. 144. Nietalopia, ó sea ceguera diurna permanente.
N. 145. Amaurosis en ambos ojos.
N. 146. Inflammaciones crónicas de qualqueira de los tegidos que constituyen el globo del ojo, los parpados y las vias y carunculas lagrimales.

Cuadro de Inutilidades anexo al proyecto de Ley para 1909.

Clase 2ª.

Inutilidades fisicas que determinan exclusión definitiva del servicio, y cuya declaración corresponde á las Comisiones mistas de reclutamiento, atendiendo solo á lo que resulte del acto del reconocimiento.

Orden 7º.

N. 84. Agudera visual inferior á una mitad (0,5) de la escala tipográfica en el ojo mejor.
N. 84 bis. Estrecheces de la abertura parpebral (blefarotimosis), sinequias parpebrales ó sea union de los parpados entre si, de estos, con la conjuntiva ocular que priven de toda ó la mayor parte de la visión en ambos ojos.
N. 85. Triquiasis y distiquiasis ó implantación vicciosa de las pestañas cuando por su direcciòn procedan por causa permanente de inflamaciones guerato conjuntivales en uno ó en ambos ojos.
N. 86. Inversion de uno o mas párpados hacia dentro (entropión) acompañada de frotamiento de las pestañas sobre la córnea, ó hacia fuera (ectropión) con lagrimeo y falta de protección del globo ocular.
N. 87. Destrucción ó división (coloboma) mas ó menos estendido de cualquiera de los párpados que comprometa la integridad funcional del globo ocular.
N. 88. Tumores bastantes voluminosos que produzcan deformidad ó molestia en uno ó en ambos ojos.
N. 89. Cicatrices viciosas de los párpados que imposibiliten la visión ó la impidan en gran parte en ambos ojos.

Clase 3ª.

Inutilidades fisicas que determinan exclusión definitiva del servicio, y cuya declaración corresponde á la Comisiones mixtas de reclutamiento, atendiendo á lo que resulte del acto, del reconocimiento y de la observación preceptuade en los articulos des Reglamento.

Orden 6º.

N. 165. Tumores intraorbitanos en uno ó en ambos ojos que determinando ex oftalmia priven de toda la visión ó reduzcan á menos de la mitad la agudeza visual.
N. 166. Blefaroptoris dependiente de una alteracion del párpado ó de una insuficiencia congenita ó adquirida del musculo elevador con gran limitación del campo visual en ambos ojos.
N. 167. Tumor y fistula lagrimales (dacrio cistites crónica) supurada y rebelde.
N. 168. Opacidades en ambos córneas (nefelion y albugo) que aun siendo de poca intensidad occupan el centro córneal y reduzcan á menos de $^1/_2$ la águdeza visual.
N. 169. Estafilona pelucido, crónico ó globular en ambas córneas que produzcan grave perturbación ó disminuyan á menos de la $^1/_2$ la agudeza visual.
N. 170. Vicios de conformación congènitos ó accidentales del iris (aniridia, poliridia, coloboma, desprendimiento, ó su desgarradura con grave trastorno de la vision en ambos ojos.
N. 171. Sinequias anteriores ó posteriores del iris acompañados de atrezia graduada y oclusión pupilar en ambos ojos.
N. 172. Inflamaciones crónicas de la esclerotica, el iris, la coroides la retina ó el nervio optico evidentemente rebeldes en uno ó en ambos ojos.

Clase 4ª.

Inutilidades fisicas que determinan exclusion temporal del servicio, y cuya declaraciòn correponde á las Comisiones mixtas de reclutamiento atendiendo solo á lo que resulte del acto del reconocimiento.

No comprende enfermedades ni defectos referentes al sentido de la vista.

Clase 5ª.

Inutilidades fisicas que determinan exclusión temporal del servicio, cuya declaración corresponde á las Comisiones mixtas de reclutamiento atendiendo á lo que resulte del acto del reconocimiento y de la observación preceptuada en los articulos del Reglamento.

Orden 6º.

N. 232. Parálisis de los músculos orbiculares de los parpados, acompañadas ó no de parálisis facial con lagrimeo constante y rebelde al tratamiento.
N. 233. Ptosis ó caida del parpado superior en ambos ojos rebelde al tratamiento.
N. 234. Blefarospasmo, dependiente de una neurosis del facial con folofobia y graves trastornos visuales.
N. 235. Blefaro-conjuntivitis crónica de todas formas rebelde al tratamiento.
N. 236. Ulceras de la córnea. profundas, inveteradas y rebeldes ó redicivantes.
N. 237. Epifora crónica sostenida por la desviación ú obstrucción de los puntos lagrimales, ó por obliteración ó estrecheces de los conductos y del canal nasal comprobados por el caleterismo, y rebeldes al tratamiento.
N. 238. Tumor y fistula lagrimales, dacriocistitis crónica no snpurada, pero rebelde al tratamiento.
N. 239. Iritis crónica rebelde.
N. 240. Escleritis y episcleritis extensas y rebeldes.

Cuadro de Inutilidades anexo á la Ley de 1885, vigente.

Clase 2ª.

N. 33. Estafiloma en ambos còrneas.
N. 34. Sinequias anteriores ò posteriores, ò sea adherencia de los iris á la cara posterior de las còrneas ò á la cara anterior de las capsulas, de los cristalinos, que impidan en su mayor parte la visiòn ò la imposibiliten por completo en ambos ojos.
N. 35. Atresia ù ocusión pupilar doble.
N. 36. Hidroftalmia doble ò sea hidropesia del globo ocular en ambos lados.
N. 37. Glaucoma en ambos ojos.
N. 38. Hemoftalmia doble, ò sea coleciòn de sangre en las cámaras de los ojos, permanente y que impida la mayor parte de la visiòn ò la imposibilite por completo en ambos ojos.
N. 39. Hipopion en ambos lados que impida la mayor parte de la visión ò la imposibilite por completo.
N. 40. Catarata en ambos lados.
N. 41. Atrofia considerable del globo ocular en ambos lados.
N. 42. Ex oftalmia permanente ò sea procidencia ò salida, permanente de uno ò de ambos globos oculares fuera de su orbita respectiva.
N. 43. Caries de cualquiera de las paredes orbitarias comprobada por exploraciòn directa.
N. 44. Necrosis de cualquiera de las paredes orbitarias, comprobada por exploración directa.
N. 45. Tumores voluminosos de las paredes orbitarias ò de los organos contenidos en las orbitas, que perturben notablemente la visión la dificulten en su mayor parte ò la imposibiliten por completo en ambos ojos.
N. 46. Perdida de la mayor parte ò imposibilidad completa de la visiòn que depende de la existencia en cada uno de los ojos de alguno de los defectos ó enfermedades incluidos como dobles en este orden.

Clase 3ª.

Çuadro de Inutidades anexo al proyecto de Ley para 1909.

Clase 2ª.

N. 90. Blefaritis ciliar crónica con perdida de las pestañas y espesamiento y deformaciòn del borde parpebral.
N. 91. Tracoma ó conjuntivitis granulosa de forma neoplasica en uno ó en ambos ojos.
N. 92. Estafiloma corneal total ó parcial opaco en ambos ojos.
N. 93. Leucomas ù opacidades dobles y extensas que ocupen el campo pupilar é impidan en gran parte la visión.
N. 94. Pterigión que invada el centro de la cornea é impida en su mayor parte la visión en ambos ojos.
N. 95. Tumores voluminosos y maligmos de la conjuctiva y de la carúmcula lagrimal en uno ò en ambos ojos.
N. 96. Queretitis cronicas vasculares paunifor-mes, intersticùales ó profundas, complicadas ò no con abcesos ó ulceraciones de forma grave.

Clase 3ª.

N. 173. Glaucoma primitivo ò secundario en ambos ojos, ó el absoluto en ambos.
N. 174. Luxasión del cristalino ò su ausencia por estracción ò reabsorción en ambos ojos.
N. 175. Cataratas còngenitas, traumáticas ò de cualquier variedad que redurzan la agudeza visual en menos de la mitad.
N. 176. Cuerpos estraños, opacidades fijos ò flotantes en el cuerpo vitreo, ò reblasdecimiento de este, con graves perturbacioner y disminución en mas de $^1/_2$ la agudeza visual en ambos ojos.
N. 177. Desprendimiento total de la retina, ó parcial con pèrdida de mas de la mitad de la agudeza visual en ambos ojos.
N. 178. Hidropesia del globo ocular que imposibilite la visiòn ò la redurza á menos de la mitad en ambos ojos.
N. 179. Atrofia de la papila del nervio optico, de forma progresiva, con la disminución de agudeza reglamentaria, ó la total por escavación comprobada.
N. 180. Nistagmus muy graduato y bien comprobado con graves trastornos de la visión.
N. 181. Estrabismo hipermetropico convergente bien comprobado y que redurca la visiòn á menos de la mitad.
N. 182. Miopia verdadera ó regular en ambos ojos, de 6 ò mas diojotrias·bien comprobada no solo por la lentes correctoras, sino porel' optometro y oftalmoscopio, á fin de descartar la fuerza de acomodación, y comprobar alguna lesión del fondo del ojo, di la acompaña.
N. 183. Hipermetropia de 6, ò mas odioptrias comprobada por el mismo procedimiento que la miopia.
N. 184. Astigmatismo muy pronunciado que redurca la agudeza visual á menor de la mitad, ó acompañe á una miopia ó hipermetropia que sin alcanzar las 6 dioptrios, perturbe considerablemente la visión, ó la reduzen á menos de la mitad.
N. 185. Amaurosis completa cuidadosamente comprobada.

Clase 4ª.

No comprende enfermedades ni defectos referentes al sentido de la vista.

Clase 5ª.

N. 241. Hipostenias retinianas ò ambliopias con reducciòn á menos de la mitad del campo y agudeza visuales en ambos ojos, rebelde al tratamiento

Notas adicionales. — En ellas se propone que sean destinados á servicios auxiliares dentro del Ejercito á los que tengan perdida la visión en un solo ojo á consecuencia a defectos, lesiones ó enfermedades incluidas como dobles entre las del cuadro, pero que conservan el otro en estado fisiologico ó con trastorno funcional insuficiente para constituir causa de exclusión.

Los individuos que padezcan daltonismo ó ceguera de colores. no prestarán servicios para los cuales se requiera una integridad, perfecta del sentido cromático, á cuyo fin se cuidaran de consignar aquel difecto en las filiaciones ó libretas de las reclutas enquienes se hubiere comprobado.

para sufrir observación. Por esta razon estimo que el n. 165 de la clase 3ª del Cuadro del Sr Coll debe pasar á la clase 2ª, tratandose de un proceso diagnosticable sin necesidad de observación ulterior.

El criterio de adoptar como hace la clasificación anatomica, seguido por el Sr Azoy me parece ventajoso, pues aparte de existir algunas enfermedades que no son susceptibles de colocar en su sitio proprio y unico, tiene la gran facilidad de poder buscar rapidamente y clasificar el caso objeto de nuestro examen.

El trabajo á que hacemos referencia y en la forma difinitiva dada por la ponencia fué confiado ál Presidente de la Sociedad para que lo diera á conocer á la Superioridad por si lo creia utilizable al redactar an nuevo proyecto de Ley.

Tales son Señores Congresistas, los datos que con referencia à la especialidad de oftalmologia en su parte aplicable al Ejercito del que tengo el honor de formar parte, podemos ofreceros en cuanto á España se refiere. Por ellos vereis, que si bien nuestra legislación está retrasada por causas ajenas á nuestra voluntad, existen multitud de modificaciones llevada á cabo para adaptarla en lo posible al nivel cientifico actual, y no faltan proyectos razonados para el dia que se apruebe la tan deseada Nueva Ley de Reclutamiento.

PARTE III

Discussioni, dimostrazioni, esposizione



Il testo delle discussioni è stato compilato sui riassunti originali redatti dagli oratori, a cura dei segretarii delle sedute Signori Dottori A. Neuschűler, A. de Lieto Vollaro, L. Guglianetti

---

Iª Seduta di discussione — 3 aprile 1909

(dalle 8 ½ alle 12)

Presidenza del **Sig. Prof. de Lapersonne** (Parigi).

Discussione della relazione sulla determinazione dell' acutezza visiva.

Presentata dal **Professore Hess.**

(Parte I)

Landolt (Paris):

Monsieur le Président! Messieurs,

Disons, avant tout, la très sincère gratitude que nous éprouvons envers les collègues à qui le soin avait été commis de nous pourvoir définitivement d'une méthode uniforme de déterminer et de noter l'acuité visuelle.

Remercions tout particulièrement le président de cette commission, à qui nous devons le savant compte-rendu des travaux qu'il a dirigés.

C'est à dessein, que je dis „Compte-rendu" en parlant de l'exposé de M. Hess. Il ne faut pas, en effet, l'assimiler aux traditionnels „rapports" destinés à provoquer une discussion d'où, parfois, ne résultera encore que la nomination d'une nouvelle commission.

Le dernier congrès a estimé que plus d'un quart de siècle de discussion pouvait lui suffire et qu'il était urgent d'arriver à une solution définitive. Ce qu'il a donc demandé à cette Commissions, c'est non pas de nous apporter de nouvelles propositions- mais *d'établir* un mode de détermination et de notation uniormes de l'acuité visuelle, mode que nous nous engagions implicitement d'accepter.

Par un excès de modestie, notre honorable Commission a voulu soumettre son ouvrage à notre critique. Nous sommes heureux de dire que nous nous sentons parfaitement d'accord, en principe.

Avec la très grande majorité des membres du dernier congrès et, j'ajoute avec plaisir, avec une bonne partie des propositions de la société française d'ophtalmologie, la commission base, la détermination de l'acuité visuelle sur la mesure du *minimum separabile*, c'est à dire de la faculté de distinguer une solution de continuité.

Cette fonction est mesurée au moyen d'une *figure simple noire* sur fond *blanc*, qui a fait ses preuves dans la pratique depuis longtemps.

C'est un *anneau d'une épaisseur egale au cinquième de son diamètre et interrompu* par une *lacune* dont le *diamètre est égal à son épaisseur.*

Le *degré de l'acuité* visuelle est considéré comme *proportionnel au plus petit angle* sans lequel (c'est-à-dire *à la plus grande distance à laquelle*) *la solution de continuité de l'anneau est distinguée.*

L Unité de mesure est l'angle visuel d'une minute.

Le degré de l'acuité visuelle est exprimé par des chiffres simples et des fractions décimales.

L'examen de l'acuité visuelle doit se faire à grande distance, 5 mètres au moins.

C'est ainsi que la Commission a établi la série des anneaux brisés de ses tableaux optométriques: (1) Destiné à être placé a 5 mètres de la personne examinée, la lacune de l'anneau corres-

(1) F. I. p, p. 18 et 19 du présent rapport.

pondant à $V = 1$, sautant un angle de une minute, celui de $v = 0.5$, un angle de 2', celui de $v = 0.1$, un angle de 10' etc. (1)

Voilà, en substance, les décisions de la commission. Cette méthode est excellente à tous les points de vue. Ce qui pourrait surprendre dans le compte-rendu de la Commission, c'est qu'à côté de la figure qu'elle a choisie pour base de son échelle (2) elle a ancore admis d'autres signes, des chiffres arabes, pour examiner la vue.

Abstraction faite de ce que les chiffres, pas plus que les lettres ne sont des signes universellement connus, il est évident que *toute mesure qui doit donner des résultats précis ne saurait admettre qu'une seule unité*, en l'espèce *un seul optotype*, et non à la fois plusieurs figures. Quoiqu'en dise le Compte-rendu, une véritable équivalence entre différentes figures n'existe pas.

L'adjonction des chiffres à l'Optotype vient sans doute du désir de la commission de répondre à deux désiderata différents. Le compte rendu dit, en effet, page 12: « Les épreuves visuelles « doivent servir surtout à déterminer les conditions (verres cor- « recteurs etc.) qui donnent les images les plus nettes de l'ensemble « des formes du monde extérieur. Elles doivent, en même temps, « servir à exprimer, par des chiffres, la faculté de l'œil à dis- « tinguer cet ensemble de formes. »

Et page 13, nous lisons: « Peut-être pour bien des malades « l'appréciation de la meilleure vue, c'est-à-dire de la meilleure « correction par des verres de lunettes, peut-elle être plus com- « mode avec des lettres et des chiffres qu'avec divers anneaux « brisés. »

Je voudrais faire ici une petite observation. Il n'y a pas « divers anneaux brisés, » comme il y a divers chiffres, lettres et autres figures dans l'arsenal de l'optométrie. L'anneau brisé est un optotype *unique*, comme il n'y a qu'un mètre ou un gramme. Ce qui varie dans l'anneau, ce n'est que sa grandeur apparente suivant la distance à laquelle il est placé, et l'endroit où se trouve la lacune, suivant la position que l'examinateur veut bien lui donner.

(1) F. I. p. 15.

(2) Compte-rendu de ce congrès p. p. 15, 16, 20.

Quoiqu'il en soit, pour les personnes qui préfèrent, pour la vérification de leurs verres de lunettes, les chiffres arabes, le tableau de la commission contient des chiffres arabes.

Pourvu qu'il soit entendu que tout examen ayant la prétention d'être exact, se fasse avec l'anneau brisé, que, chaque fois que nous trouvons, dans un rapport judiciaire ou dans une observation de malade, l'indication du degré de l'acuité visuelle, nous puissions être sûrs, que cette indication se rapporte à l'examen fait avec cette figure qui seule mérite le nom *d'optotype universel.*

Je propose donc de remercier d'abord hautement la commission pour son eccellent travail, secondo, d'accepter le principe de la détermination et de l'expression du degré de l'acuité visuelle, et l'optotype italien qu'elle a pris pour base de son tableau.

C'est ainsi que, grâce à la commission, nous aurons enfin résolu le problème, si important pour notre art: **l'Unification de l'optométrie.**

Armaignac (Bordeaux):

Je suis complètement d'avis avec la Commission pour l'adoption du principe du minimum séparabile, mais je regrette que dans son projet, pour la partie internationale de l'échelle (les anneaux de Landolt) elle ait adopté le minimum visibile mis en pratique dans les anneaux de Landolt dans lesquels il s'agit simplement de distinguer un point blanc sur une ligne noire qui lui sert de fond.

Les divers chiffres sont d'une lisibilité différente tout comme les lettres, par conséquent il n'y a aucun avantage à les adopter de préférence aux lettres qui sont plus variées. — Le nombre de 2 chiffres pour chaque ligne est trop court et permet trop facilement de les apprendre par cœur.

L'adoption du trident, comme signe international universel, me paraît préférable à tout autre aussi bien pour les voyants que pour les illettrés parce qu'il est simple et facile à désigner même par les muets en se servant de leurs doigts écartés.

Enfin, un dernier point sur lequel je diffère complétement de la Commission, c'est la gradation de l'Echelle proposée qui ne présente aucune régularité, aucune harmonie, la différence des échelons entre $^1/_{10}$ et $^2/_{10}$, $^9/_{10}$ et $^{10}/_{10}$ étant choquante tant elle est disproportionnée.

A mon avis, cet intervalle doit être régulier et uniforme depuis le premier échelon jusqu'au dernier et c'est ce que j'ai cherché à réaliser pratiquement dans le modèle d'Echelle internationale universelle que j'ai construit et dont vous trouverez la description à la page 223 du premier fascicule des communications de ce Congrès.

Ovio (Modena):

Lessi con grande compiacimento e da questa lettura fui tratto ad alcune considerazioni. Ottimo il metodo pratico giacchè non si tratta di ricercare l'Optisches Auflösungsvermögen bensì l'Erkennungsvermögen. L'acutezza visiva pratica non è la ricerca del minimum visibile nè del minimum separabile, ma del minimum legibile o meglio del minimum conoscibile che a me suona meglio minimum videndum e minimum conoscendum. È fenomeno complesso dove entra il senso della luce, dello spazio, della forma. Per me ha pari importanza anche la memoria, e mi piace vedere che indirettamente ne è tenuto conto, consigliandosi il termine Erkennungschärfe che comprende il fattore riconoscere, funzione della memoria.

Appoggio la progressione aritmetica adottata, perchè basata sul principio fisiologico per me preferibile all'anatomico. Che se si adottasse il principio anatomico, sarebbe più esatta la progressione geometrica.

È bene tener conto del coefficiente di errore, che io crederei piuttosto maggiore coi segni piuttosto che colle lettere.

È bene adottare il valore medio, perchè se si adottasse un valore eccessivo si considererebbe visus deficente quello di tutti quelli che hanno il valore medio e quindi quasi tutti quelli che hanno passato i 30 anni.

Per le prove da vicino preferirei la riduzione $^1/_{14}$ in luogo di $^1/_{20}$ di Javal con che verrebbe la distanza di 35 cm. per distanza media della visione distinta in luogo di 25. Ottima l'idea di eguagliare la legibilità delle lettere e dei segni di una stessa riga degli ottotipi per avere maggiore esattezza.

Vignes (Menton):

Les conclusions de l'éminent rapporteur sont en trop parfaite communion d'idées avec ce que j'ai soutenu, dans nos Sociétés

Françaises d'ophtalmologie, pour que j'ai à retenir longtemps votre attention. Et cependant je ne voudrais pas laisser se clore cette discussion sans observer que l'adjonction de chiffres à l'échelle proposée me semble un superflu, attendu que l'expression de l'acuité visuelle sera toujours un peu plus élevée quand nous utiliserons chiffres ou lettres, parceque l'intervalle, les vides et les pleins de ces signes seront supérieurs à l'angle choisi.

J'estime que pour le choix d'une échelle universelle et uniforme, l'emploi de figures géometriques est seul possible. Le léger reproche que j'adresserai aux anneaux ouverts est que leur dessin n'est pas assez compliqué. Dans la série que j'ai presentée en 1901 à la Société Française d'ophtalmologie et que voici, j'ai ménagé dans le clair des espaces noirs, dans le but de serrer de plus près la sensibilité du pouvoir séparateur en présence des phénomènes d'irradiation. Mes points représentent seulement le 5me de la hauteur totale: ils sont trop petits et ne répondent pas entièrement au but. Si, depuis, je n'ai pas fait construire d'autre série, c'est que j'ai déclaré — et je le redis ici — que je sacrifierai volontiers mon opinion personnelle au choix de la majorité.

Quant à l'adjonction des N. 1, 5 et 2 de l'échelle de votre Commission, je les désapprouve entièrement. Quelle est leur utilité? de prouver que certains sujets voient sous un angle moindre qu'une minute (1'). C'est un fait connu.

Nous proposons-nous donc la détermination de l'acuité visuelle absolue d'un sujet où voulons-nous une échelle applicable à tous et aux différent âges de la vie? En un mot voulons-nous posséder une commune mesure, l'étalon d'une moyenne? si oui, supprimez ces deux derniers numéros, d'autant qu'avec la formule $\frac{D}{d}$ nous déterminerons toujours le pouvoir séparateur absolu d'un sujet lorsque nous le voudrons. Si au contraire, ces deux dernières lignes vous paraissent indispensables, c'est que vous estimez l'unité (1') trop grande et alors diminuez la. Mais, pour ma part, je n'accepterai pas sans regret cette diminution de l'angle unité (1') attendu que mes recherches m'ont démontré sa valeur.

J'en ai fini et j'ai tenu à formuler cette protestation en toute conscience, parceque empêché par l'état de ma santé de me rendre

au Congrès de Lucerne auprès duquel m'avait délégué la Société Française, je n'ai pas eu occasion d'y discuter cette si importante question.

Salzer (Monaco di Baviera):

Meine Herren! Ich halte es für sehr richtig, dass die von Prof. Hess vorgeschlagene Tafel ausser den Landolt'schen Zeichen auch noch Zahlen enthält und glaube, dass wir für praktische Zwecke niemals auf Buchstaben oder Zahlen werden verzichten können. Seit einer Reihe von Jahren mache ich meine Sachproben zum Teil mit dem Autometer von Pfister und Struit, an dem die Pflügen'sche Gattentafel angebracht ist. Es gibt nun eine ganze Reihe von Personen und zwar keineswegs nur ungebildete, bei denen man an den Apparat nur mit Mühe eine S von $^1/_2$ oder $^3/_4$ erreicht, während sie an eine Zahlen- oder Buchstabentafel glatt S = 1 angeben. Diese Tatsache ist leicht zu erklären. Das Lesen stellt bekanntlich einen verwickelten Vorgang vor, bei dem eine grosse Reihe von psychischen und somatischen Funktionen zusammenwirken müssen. Dieser ganze Mechanismus ist beim Erwachsenen quasi automatisiert und funktioniert ganz von selbst auf den optischen Reiz einer Schrift hin, so dass wir mitunter ganz unwillkürlich lesen, ohne es zu wollen, wenn eine Schrift sich unserem Auge darbietet. Dagegen stellt das Erkennen einer noch so einfachen geometrischen Figur gewissermassen ein primitives psychologisches Experiment vor, das aber schon ganz andere Anforderungen an die Aufmerksamkeit stellt und das nicht automatisch erledigt wird. Die meisten Personen können natürlich das Verlangte leisten; bei jenen anderen aber treten allerlei Hemmungen, Mitbewegungen oder sonstige Störungen ein, u. a. auch Akkomodationskrampf, wie ich öfters feststellen konnte. Der Vorgang hat zahlreiche Analogien. So sind manche Personen nicht im Stand, ein in eine Oblate gewickeltes Pulver zu verschlucken, während sie automatisch beim Essen viel grössere Bissen bewältigen. Charakteristisch ist, dass viele die grossen Haken ohne weiteres gut angeben, bei den kleinen aber plötzlich *E* sagen, sie bemühen sich plötzlich, Buchstaben zu erkennen, weil der Antomatismus sich geltend macht.

Deswegen lernen wir die praktische Sachleistung am besten kennen, wenn wir dem Auge die gewohnten Zeichen bieten. Zür Ergänzung sind natürlich die geometrischen Figuren sehr zu begrüssen, ebenso die erstrebte Einheitlichkeit der Probe überhaupt.

de Grósz (Budapest):

Die Schlüsse der Kommission befolgen praktische Zwecke, die werden durch Annahme der Leitsätze tatsächlich erreicht.

Je propose d'accepter les propositions de la commission.

I accept the propositions of the commission.

Pfalz (Düsseldorf):

Meine Herren! Ich erkenne zunächst voll den wissenschaftlichen Wert und die praktische Brauchbarkeit der von der Kommission vorgeschlagenen Sehproben an. Es sind hauptsächlich einige praktische Bedenken, die ich zwecks eventueller Verbesserungen vorbringen möchte. Das arithmetische, hier angewandte System hat den Mangel, bei jeder Aenderung der Distanz eine kleine Umrechnung nötig zu machen. Nicht jeder Arzt hat ein fünf Meter langes und auch an dem in fünf Meter vom Fenster entfernten Platz ein normal gut beleuchtetes Untersuchungszimmer zu haben. Auch ist es, zumal bei Simulanten, wünschenswert, schnell die Distanz während der Untersuchung zu ändern. Wieder muss jedesmal umgerechnet werden. Das ist beim geometrischen (Snellenschen) System nie nötig, es trifft stets zu. Ich empfehle die Entfernungen der Sichtbarkeit auch beizuschreiben. Zweitens mache ich auf einen kleinen Nachteil der Landoltschen Sehproben für Analphabeten, besonders kleine Kinder aufmerksam. Bei den Hakenproben (Pflügerschen z. B.) begreift das Kind rasch, durch Stellung der Hand und gespreizten Finger, die Richtung der Hakenstriche, nach der sie offen sind, wiederzugeben; ob ein Kreis oben rechts oder unten links offen ist, vermag das Kind und der Imbecille nur schwer wiederzugeben, er begreift oft nicht recht, worauf es ankommt. Vielleicht setzt man die Hakenproben noch zu den beiden (Zahlen- und Kreis-) Proben.

A. Sbordone (Napoli):

Pel brevissimo tempo che mi è concesso tralascio di esporre le mie ricerche comparative sui diversi ottotipi e mi limito solo a presentare la tavola murale che il prof. Raymond ha proposto alla Commissione e ad illustrare brevemente su quali risnltati e con quali concetti è stata compilata. Secondo i desiderata della Commissione si è cercato di costruire una tavola puramente pratica.

Come termine di paragone si è preso l'anello interrotto di Landolt, e dopo una lunga serie di ricerche da me fatte e che esporrò in seguito più estesamente, accanto ad esso si è posta la forchetta di Snellen, lettere e numeri che per la modificazione della loro dimensione vengono a corrispondere all'anello di Landolt. La forchetta di Snellen è stata costruita a tre branche uguali e inscritta in un quadrato di 6 mm. di altezza e larghezza, poichè si è visto che la forchetta = $^5/_5$ delle tavole Snellen (7,5 mm.) viene a corrispondere al 0,8 di Landolt e non all'1. I numeri e le lettere sono anche inscritti in un quadrato di 6 mm., e come già ha affermato il prof. Hess per le sue tavole, vengono a corrispondere all'anello ed alla forchetta. La progressione adottata è quella geometrica del Javal $\sqrt{2}$. I risultati ottenuti con queste tavole sono soddisfacentissimi come si è potuto esperimentare largamente nella Clinica di Torino, tanto più che ciò corrisponde ai desiderata della Commissione dal punto di vista pratico. (1)

L'Assemblea del Congresso approva alla unanimità, meno due voti, la tavola proposta e presentata dalla Commissione per la determinazione dell'acutezza visiva.

(1) Chi desidera avere le tavole ottotipi Reymond può farne richiesta alla Clinica Oculistica di Torino, via Juvara, 19.

Discussione delle comunicazioni scientifiche stampate e distribuite prima del Congresso.

(Parte II)

I. — Blanco, **Nueva escala universal de optotipos** (pag. 27).

Discussione:

Ovio (Modena):

Piacemi la semplicità e la disposizione orizzontale. Però preferirei circoli in luogo di quadrati i quali in distanza appaiono come circoli come già fece notare nell'antichità Euclide.

Inoltre l'angolo adottato è troppo piccolo e quindi alla distanza indicata i segni non si possono rilevare. Per segni elementari occorre angolo doppio che per lettere, poichè noi rileviamo la figura dal complesso, non dalle singole parti. Così Burchardt e Bòttcher adottarono l'angolo di 2′ 15″ il quale è ancora piccolo.

Si dice che la maggior difficoltà delle figure elementari dipenda dalla necessità di rilevare i movimenti necessari per discernerle. A me tali movimenti non sembrano necessari tanto è vero ch'io discerno i circoli di Burchardt o figure analoghe anche visti momentaneamente attraverso un otturatore istantaneo di fotografia.

II, III, IV, V, VI senza discussione.

VII. — E. Wolffling, **Ueber das binoculare Gesichtsfeld von Schielenden nach der Operation** (pag. 53).

Discussione:

Gonin (Lausanne):

Ayant fait les mêmes recherches que *M. Wöllfling* sur le champ visuel des strabismes et des opérés de strabisme, je puis

confirmer l'intérêt de ces recherches, mais aussi la grande variabilité des résultats obtenus. Ainsi la diplopie est de règle quand l'un des yeux a toujours possédé une projection anormale, mais il se peut aussi qu'après un strabisme alternant la fixation avec l'un des yeux procure une diplopie paradoxale, tandis que la fixation avec l'autre œil ne produit qu'une diplopie conforme au défaut de parallélisme des deux lignes de regard. Nous avons mieux observé chez certains malades l'impossibilité de provoquer une diplopie quelconque lorsque l'opéré avait commencé par fixer avec l'œil habituellement fixateur et que l'on découvrait après coup l'autre l'œil tandis que, tout au contraire, si la fixation débutait par l'œil le moins habitué à fixer, la diplopie survenait si tôt que l'œil habituellement fixateur entrait en jeu.

VIII, IX senza discussione.

X. — E. Landolt, **Le matériel complet de chirurgie oculaire** (pag. 72).

Discussione:

Vignes (Paris):

Je vois dans votre collection d'instruments une pince porte aiguille que je fait construire chez Lüer il y à dix-neuf (19) ans. Je ne l'ai pas baptisée: Je suis heureux de la voir placée sous votre parrainage, l'autorité de votre nom lui assurera une plus grande notoriété.

XI e XII senza discussione.

XIII. — Birch-Hirschfeld, **Die Veränderungen der Bindehaut nach häufiger Bestrahlung mit kurzwelligem Licht** (pag. 91).

Discussione:

Axenfeld (Freiburg i. Br.):

Es ist sicher ein glücklicher Gedanke gewesen von Birch-Hirschfeld, dass er die Wirkung einer durch Monate fortge-

setzten Bestrahlung mit relativ geringen Intensitäten experimentell geprüft hat. Er hat dabei Bedingungen wählen wollen, welche der Natur möglichst nahe kommen. Ich finde aber in seiner Versuchsanordnung, soweit sie auf einen Vergleich mit dem Frühjahrskatarrh hingilt, einen sehr erheblichen Unterschied gegenüber den natürlichen Verhältnissen darin, dass die ectropionierte Conjunctiva bestrahlt wurde. Ich erlaube mir zu fragen, ob Birch-Hirschfeld auch Versuche ohne Ectropionierung gemacht hat und ob dabei auch analoge Veränderungen in der Conjunctiva palpebralis eingetreten sind.

Schanz (Dresden):

Herr Prof. Birch-Hirschfeld hat durch intensive Belichtung der Augen mit einem Licht, das sehr reich an ultravioletten Strahlen ist, Erscheinungen hervorgerufen, die sehr ähnlich den Erscheinungen sind, die wir beim Frühjahrskatarrh der Bindehaut vorfinden. Um festzustellen, welchen Spectralbezirken die ultravioletten Strahlen angehören, hat er eine Glasplatte, welche die ultravioletten Strahlen von weniger als 300 μμ absorbiert, zwischen Auge und Lichtquelle gebracht. Da damit die Reaktionserscheinungen stark abgeschwächt werden, meinte er, dass es wesentlich die Strahlen von weniger als 300 μμ Wellenlänge sind, welche die Erscheinungen hervorrufen.

Dabei möchte Schanz darauf hinweisen, dass der Frühjahrskatarrh nur durch Strahlen von mehr als 300 μμ Wellenlänge erzeugt werden könnte, da das Tageslicht (ausser im Hochgebirge) ultraviolette Strahlen von weniger als 300 μμ Wellenlänge nicht enthält. Wenn auch die Strahlen, die den Frühjahrskatarrh hervorrufen könnten, nur dem Spectralbezirk von 400—300 μμ angehören können, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die ultravioletten Strahlen kürzerer Wellenlänge dieselben Erscheinungen hervorzurufen und zu steigern vermögen wie die ultravioletten Strahlen des Tageslichts. Schanz ist der Ansicht, dass es nun die ultravioletten Strahlen des Tageslichtes von 320—300 μμ Wellenlänge sein können, die für die Erscheinungen des Frühjahrskatarrhs verantwortlich gemacht werden können.

Crzellitzer (Berlin):

Meine Herren! Ich möchte nur einige Bemerkungen anknüpfen an die Behauptung von Herrn Prof. Birch-Hirschfeld, dass durch Zwischenschalten einer Glasscheibe die Conjunctivalschädigung stets, auch bei noch so langer Bestrahlung, ausblieb. Ich habe selbst Versuche angestellt im Anschlusse an eine klinische Beobachtung, die Ihnen vielleicht von Interesse ist. Es handelt sich um eine ausserordentlich starke Quelle ultravioletten Lichtes in einer Fabrik, in der elektrische Schweissungen vorgenommen wurden. Die Strahlen waren so wirksam, dass eine grössere Zahl von Arbeitern, die zufällig an dem Orte des Lichtbogens vorbeipassierten, obgleich dies rasch geschah, alle an typischer Ophthalmia electrica erkrankten. Im Anschluss daran stellte ich im Auftrage der Fabrikleitung Versuche an, einen sicheren Schutz den hier beschäftigten Arbeiter durch Schutzbrillen zu finden. Ich liess mir von Schott in Jena eine grössere Zahl von Glasarten kommen und prüfte sie am Arbeiter sowohl wie im Tierexperiment. Es zeigte sich nun wunderbarer Weise, dass nicht bloss diese Gläser sämtlich nicht schützten (auch nicht diejenigen mit besonders hohem Brechungsindex, wie man sie jetzt von verschiedenen Seiten vorgeschlagen hat), sondern sogar das Rubinglas, das wir in der photographischen Dunkelkammer als Fenster oder Lampencylinder benutzen, von dem man ja annimmt, dass es den denkbar besten Schutz gegen chemische Strahlen abgebe, keineswegs die schädlichen Strahlen abhielt.

Ich habe auch bei Zwischenschaltung noch so dicke Schichten solchen roten Glases sowohl beim Menschen wie beim Kaninchen typische Ophth. electrica, typisch sowohl im klinischen Bilde wie nach der Art der Entstehung: Latenzzeit entstehen sehen.

Daher halte ich die Schlussfolgerung des Referenten für noch nicht definitiv bewiesen, dass die bekannten typischen Schädigungen der Bindehaut gerade durch die allerkürzesten Wellenlängen hervorgerufen würden.

Gonin (Lausanne):

Je ne méconnais pas l'intérêt des recherches de *M. Birch-Hirschfeld*, surtout au point de vue de l'action des lumières indu-

strielles, mais pour ce qui en est des causes naturelles, je tiens à rappeler, comme je l'ai déjà dit à la Soc. française d'ophtalm. (1907) à propos du rapport du Prof. *Axenfeld* sur le catarrhe printanier, que ce dernier type de conjonctivite est beaucoup moins fréquent dans les Alpes que dans la plaine et que par conséquent l'action chronique de la lumière ultraviolette ne parait pas avoir sur son développement une influence certaine.

Trantas (Constantinople):

Les expériences de Mr. Birch-Hirschfeld montrent la grande analogie qui existe entre les lésions provoquées par lui artificiellement par les rayons chimiques et le catarrhe printanier. La clinique a déjà mis en avant la grande influence de la lumière solaire dans l'étiologie du catarrhe printanier; dans les pays, où la maladie est fréquente, on voit combien la marche de la maladie suit les oscillations de la température. Un fait qui m'a frappé et qui parle en faveur de la théorie solaire, c'est la surcoloration de la conjonctive bulbaire constatée par nous dans bien des cas. C'est pour moi une surpigmentation dûe à une sorte d'insolation.

Je voudrais connaître comment la cornée a-t-elle réagi aux rayons chimiques? On croit généralement que la cornée reste intacte dans le catarrhe printanier. Cependant ces deux dernières années j'ai eu à constater un léger trouble superficiel de la surface de la cornée dans 8 cas.

Au point de vue des lésions anatomopathologiques expérimentales et celles du catarrhe printanier, à côté de la grosse ressemblance, il y a cependant une petite différence, en ce sens que dans le catarrhe printanier l'épithélium de la conjonctive palpébrale prolifère très peu, tandis que dans les expériences la prolifération épithéliale est très grande. Peut-être ça s'explique par le fait que les rayons chimiques ont été projetés directement sur la surface conjonctivale, tandis que la lumière solaire, dans le catarrhe printanier, passe à travers la paupière rencontrant tout d'abord le derme et en dernier lieu l'épithélium. — En effet sur le limbe où les rayons solaires frappent directement le globe, c'est encore l'épithélium qui est très proliféré, car c'est l'épithélium qui a reçu le premier coup de soleil.

Steiner (Roma):

Ich möchte zu den von den Herren Okulisten gemachten Bemerkungen einige vom radiologischen Standpunkte hinzufügen die der grossen Wichtigkeit der Untersuchungen Birch-Hirschfelds für die Praxis. Da Licht von ganz bestimmter Intensität hiebei verwendet wurde, so können diese Untersuchungen eine Directive abgeben für die durch Strahlungen überhaupt gesetzten Veränderungen, was ja von grossem Werte sein muss zu einer Zeit wo man über die Strahlenempfindlichkeit der Schleimhaut doch nur wenig orientiert ist. — Betreffs der Oftalmia electrica hebt S. hervor, dass bereits Maklakoff-Lafontaine über gleiche Effekte der chemischen kräftigen Lichtstrahlen berichtet hat.

Birch-Hirschfeld (Leipzig):

Auf Risposta Anfragen von Axenfeld bemerkt B-H., dass er auch Augen ohne Ectropionieren bestrahlt hat und in diesen Fällen mehrmals in der Consi bulbi am Limbus analoge Veränderungen erzielen konnte, jedoch nicht in der Tarsalbindehaut. Der Vortr. verwahrt sich dagegen, dass er die Entstehung der Conjunctivitis vernalis auf ultraviolettes Licht zurückführe. Es handelte sich bei seinen Versuchen lediglich um die Feststellung der Veränderungen nach häufiger aber wenig intensiver Blendung mit kurzwelligem Licht. Sowohl die äusseren Umstände, als die anatomischen Veränderungen lassen die beiden Affektionen wesentliche Differenzen nachweisen. Das Ausbleiben von Veränderungen nach Vorschaltung einer Glasplatte beweist für seine spezielle Versuchsanordnung, dass die kürzwelligsten Strahlen das wirksame Agens darstellten, schliesst aber natürlich nicht aus, dass Strahlen von mehr als 300 $\mu\mu$ Wellenlänge eine elektrische Ophthalmie verursachen können.

XIV. — J. Gonin, **Y a-t-il une amblyopie par défaut d'usage?** (pag. 96).

Discussione:

Lodato (Palermo):

Io sono perfettamente d'accordo con le conclusioni del collega Gonin. Voglio soltanto ricordare che l'esistenza e il substratum

dell'ambliopia ex anopsia sono stati da me dimostrati con ricerche sperimentali pubblicate nel 1902.

In cani e gatti neonati ho eseguito la tarsorafia unilaterale; dopo un tempo vario ho riaperto la rima palpebrale dell'occhio corrispondente ed ho praticata la tarsorafia nell'altro occhio. Così ho potuto osservare ambliopia evidente nell' occhio che per qualche tempo era stato escluso dalla visione, ambliopia tanto più accentuata per quanto da più lungo tempo durava l'esclusione dell'occhio dalla visione.

Alla sezione ho trovato evidenti arresti di sviluppo in tutto l'apparato visivo corrispondente all' occhio escluso dalla visione. Queste deficienze di sviluppo si accentuavano dalla periferia ai centri; erano più marcate nel lobo occipitale dal lato opposto alla tarsorafia.

Horr (Budapest):

Auf Grund einiger Beobachtungen muss ich mich zur Ansicht des Herrn Kollegen Gonin bekennen, dass eine Amblyopie ex anopsia tatsächlich existiert und dass diese auch als Folgezustand des Schielens entstehen kann. Hiemit habe ich gleich die Ansicht fixiert, dass durchaus nicht jedes schielende Auge, das schwachsichtig ist, die Amblopie der Ablenkung verdankt. Ich könnte dies umsoweniger behaupten, als mir Beobachtungen zur Verfügung sind, dass selbst im vorgeschritteneren Alter schwachsichtig gewordene Augen mit der Zeit abgelenkt wurden, die Schwachsichtigkeit also das primäre, die Ablenkung das secundäre war.

Gegenwärtig sehe ich von Zeit zu Zeit eine Dame, die vor acht Jahren im Wochenbette eine Abducenzlähmung erlitt; dieses Auge sah früher ebeuso gut wie das andere und seitdem nimmt das Sehvermögen des gelähmten Auges fortwährend ab, ohne dass sonst irgend etwas krankhaftes nachweisbar wäre.

Ich habe vor zehn Jahren der Ueberzeugung Ausdruck gegeben, dass es eine Amblyopie ex angorie gibt und dass die Einwände gegen dieselbe zum Teile hinfällig sind. Heute nach weiteren Beobachtungen und Erfahrungen habe ich keine Ursache meine Ansicht zu ändern.

Gonin (Lausanne):

Les travaux expérimentaux de M. *Lodato* et les observations cliniques de M. *How* me sont connues et il en sera fait mention dans le tome VIII de l'Encyclopédie française d'ophtalmologie dans un chapitre dout le manuscrit a déjà été livré il y a un an, mais comme le travail de *Silex*, plus récent, revenait avec insistance sur la question et concluait d'après le strabisme à la non existence d'une amblyopie ex anopsia, en général, j'ai cru devoir par une statistique méthodique montrer que d'autres causes que le strabisme sont capables d'entraîner l'affaiblissement purement fonctionnel d'un œil.

XIV bis senza discussione.

XV. — A. Duane, **Plan for a uniform nomenclature of the motor anomalies of the eye** (pag. 105).

Discussione:

Landolt (Paris):

Les mânes des Grecs et des Latins qui ont habité ce sol classique de Naples doivent frémir de joie en voyant un habitant du nouveau monde s'efforcer d'apprendre à leurs descendants à employer correctement leur langue maternelle.

Le lieu serait, en effet, fort bien choisi pour discuter les propositions de notre savant confrère Duane, mais notre temps n'y suffit guère.

Aussi me limiterai-je à approuver hautement la règle (*e*) de la loi IX (p. 107): « Suis des principes étymologiques, et respecte l'exacte signification des racines grecques et latines ».

En m'appuyant sur cette règle qui, à vrai dire, n'a rien de nouveau pour nous autres enfants du vieux monde, je voudrais supplier tous les ophtalmologistes de renoncer à des expressions aussi barbares que: *exophoria*, *esophoria*, *hyperphoria*, *anophoria*, *catophoria* et *cyclophoria*.

Fero signifie transporter d'un endroit à un autre. Aucun grec, ni ancien ni moderne, ne comprendra jamais ce que signifie p. ex.

esophoria. Et si quelqu'un lui explique qu'il entend par cela la rotation simultanée des deux yeux vers le nez, en un mot la *convergence*, il ne pourra pas s'empêcher de rire.

Pour exprimer le mouvement de rotation comme celui des yeux, il faut se servir de la racine « *strefo* » (d'où strabisme) ou de la racine « *klino* ».

Et pour exprimer les mouvements symétriques en dedans (inward) et en dehors (outward) des yeux, on ne se servira pas des mots « *exos* » et « *esos* », mais de « *syn* » et « d'*apo* ».

La combinaison de la racine « *strefo* » avec ces adverbes donnant certains termes qui, en grec comme dans d'autres langues, sont déjà employés dans un autre sens, il serait préférable de se servir de la racine « *klino* » pour former des mots nouveaux si besoin s'en faisait sentir. On dirait donc *synalisis, apoklisis, anoklisis. et katoklisis*.

Howe (Buffalo):

This is not a question to be decided in any off hand manner. The reasons for this are First: No matter what system is proposed there exists the difficulty or impossibility of changing a nomenclature which is already in use. Second: The subject is of too much importance to determine in one session. I would propose that a commettee or a commission be appointed to concider our nomenclature of the motions of the eye and report their results at a futur Congress.

XVI. Senza discussione.

XVII. — A. Stanley Percival. **Visual Efficiency** (pag. 124).

Senza discussione. — Lo stesso Autore parla per correggere alcuni errori di stampa.

I wish to correct one or two misprints in the printed copy by my paper on „Visual Efficiency".

p. 124 penultimate line Read „e = 1"
p. 125 line 1 Read „·5 both a and to are ·5"
p. 125 line from bottom Read $= A \frac{A}{3\,(A+1)} \left(5 + \frac{a}{b} \right)$
p. 125 penultimate line Read „from 1 to ·5"
p. 127 last line but 3 Read $C = \frac{1}{3}L + \frac{2}{3}W$

XVIII. Senza Discussione.

XIX. — N. Scalinci, **Nuove vedute sulla patogenesi della cataratta primaria** (pag. 130.)

Discussione:

Pardo (Modena):

L'O. chiede al prof. Scalinci come egli spieghi, data la teoria esposta. il comparire della cataratta diabetica in un occhio solo.

Desidera poi sapere se l'Autore abbia ottenuto sperimentalmente la cataratta, rendendo acido l'umore acqueo, cosa che gli sembra necessaria prima di poter affermare che l'acidità dell'umore acqueo sia causa dell'opacamento del cristallino.

Finalmente si permette osservare all'egregio Collega, che forse troppo genericamente chiama nuovo il concetto di attribuire alla composizione dell'umore acqueo importanza come causa eziologica di cataratta; infatti studi del prof. Angelucci, del prof. Ovio furono istituiti già da anni sulla chimica dell'acqueo. L'O. stesso nelle sue ricerche sulla cataratta traumatica diede la massima importanza alla composizione dell'acqueo.

Scalinci (Napoli):

Scalinci risponde alle osservazioni del dott. Pardo:

Quanto al modo di intendere come è che in un occhio possa aversi la cataratta diabetica e nell'altro no — ammesso che ciò possa avvenire — la cosa andrebbe spiegata col fatto che dipendendo la alterata composizione del liquido endoculare dalla

integrità o meno dell'epitelio ciliare e dei vasi, può darsi che in un occhio queste alterazioni siano insorte prima, e in un altro dopo, come può avvenire per uu glaucoma semplice che, pur dipendendo da condizioni generali, si abbia in un occhio sì e nell'altro no, o molto più tardi che nel primo occhio.

Quanto alla seconda domanda se ha fatto esperimenti con acidi per determinare lacataratta sperimenta, fa sapere che egli ha già eseguito una lunga serie di ricerche non solo con acidi, ma anche con sali e con basi; dalle quaii risulta appunto che gli acidi organici, più deboli, dànno opacamenti più accentuati e più pronti dei minerali.

Quanto alle osservazione che altri abbia tenuto conto della differente costituzione del liquido endoculare, fa notare che le differenze rilevate riguardano quelle che si riferi scono allemutate condizioni osmotiche, e non già quelle in rapporto alla costituzione chimico-fisica della lente e alla sua costituzione chimica dal punto di vista dei colloidi.

XX. — E. Valude. Sur l'opération de la cataracte (pag. 196).

Discussione:

Dr. Marquéz (Madrid):

Je crois que la suture de la cornée dans la cataracte n'est pas admissible dans la plupart des cas; mais il ne faut pas être systématique et je crois que dans quelque cas exceptionnel on pourrait la faire! Tel est le cas suivant que j'ai opéré: opération la plus normale (avec iridectomie), mais au jour suivant, un effort considérable du malade fait entrebailler les lèvres de la plaie et le lambeau cornéen est nervercé. Il y avait procédence de la vitrée avec éminence de la sortie du contenu de l'œil. Alors j'ai pratiqué d'urgence la suture, avec le succès le plus complet.

Je crois que seulement dans des cas comme le mien la suture est indiquée dans l'opération de la cataracte: c'est-à-dire après et d'urgence. Je dois dire que dans mon cas, en mettant le lambeau dans sa position normale, on ne réussit pas à conserver cette position et la suture s'imposa.

Landolt (Paris):

A mon avis, il ne faut même pas suturer la cornée quand, après l'extraction de la cataracte, on a eu la malchance d'une perte de corps vitré. Moins on touche à l'œil dans ce cas, et mieux cela vaut. Il suffit de laisser le lambeau cornéen se replacer s'il s'est retourné, d'abaisser doucement dessus la paupière supérieure, d'appliquer un pansement qui ne comprime pas l'œil et de laisser le malade tranquille. La nature fait mieux toute seule en pareil cas, que toutes nos **sutures**.

XXI à XXVI senza discussione.

XXVII. — G. Gutmann, **Bemerkungen über Ophthalmia medicamentosa sive Therapeutica** (pag. 173).

Discussione:

Dufour (Lausanne):

a lu avec grand intérêt le travail de M. Gutmann et peut confirmer bien en particulier la conjonctivite par cocaïne si importante et grave. J'ai eu l'occasion de rendre quelques services à des malades et à des collègues spécialistes qui ayant introduit la cocaïne dans un collyre voyaient le mal s'aggraver et n'y comprenaient plus rien. La cocaïne arrêtée, le mal guérit en peu de jours.

Mais ici il faut admettre absolument une idiosyncrasie particulière, car l'inflammation n'attendait pas des semaines, elle arrivait tout de suite et toujours dès le début et l'emploi de la cocaïne.

XXVIII et XXIX senza discussione.

XXX. — A. Elschnig, **Die Extraktion des Altersstares in der Kapsel** (pag. 199).

Discussione:

Gallenga (Parma):

L'estrazione colla Capsula deve esser riservata alla cataratta cosidetta cistua, e su quei casi in cui prima della Capsulotomia si presenta il vitreo fra le labbra della ferita.

Axenfeld (Freiburg i. Br.):

Ich erlaube mir zu dieser Frage das Wort zu ergreifen, weil in der letzten Nummer der „Transaction of the Ophthalmological Society of the United Kingdom" ein anderer indischer Kollege behauptet, die Extraktion der Cataracta senilis in der Kapsel nach der Methode von Smith die Methode der Zukunft „il metodo del'avenire" sei. Ich glaube im Gegenteil, dass man diese Methode so bald wie möglich verlassen soll. Ich halte es vielleicht für möglich, an tausenden von Fällen, wie sie in Indien zur Verfügung stehen, sich eine Rutine auch in dieser Technik anzeigen. Aber für unser Material, dass ausserdem wohl höhere Ansprüche an die definitiven Resultate machen wird als die indischen Patienten, ist das Verfahren durchaus ungeeignet.

Falchi (Pavia):

L'ideale estrazione della cataratta senile in *toto* cioè avvolta nella sua capsula è l'aspirazione degli operatori; ma stabilirlo come regola di metodo operatorio di questa cataratta produrrebbe, per ragioni basate sulla tecnica operatoria e sull'anatomia, aumento di complicazioni, che produrrebbero diminuzione di successi, che ora coi metodi in uso per l'estrazione della cataratta senile comunemente si ottengono.

Ma v'ha una varietà di cataratta senile degenerativa — cataratta di Morgagni — che impone debba farsi la sua estrazione in *toto* con la capsula come *regola* operatoria per evitare gravi complicazioni ed insuccessi neglì esiti. Difatti se si opera una cata-

ratta di Morgagni coi consueti metodi operatori *eseguendovi la chistotomia della capsula*, si avrà prima l'uscita della sostanza liquida prodotta dalla degenerazione della cataratta senile, e poi, il nucleo, che vi stava sospeso, o si sublussa lateralmente o in basso e talora dietro l'iride nella camera posteriore, la cui estrazione può dar luogo a complicazioni gravi, quali emorragie, uscite di vitreo, con consecutive irido cicliti, ecc. Per queste ragioni deve stabilirsi come *regola operatoria,* che quando in una cataratta senile si osservano i caratteristici sintomi della degenerazione morgagniana, allora devesi *sempre* praticare l'estrazione del cristallino catarattoso avvolto alla sua capsula. L'O. nella Clinica Oculistica di Pavia ha costantemente seguito questo principio operatorio a riguardo della operazione per la cataratta di Morgagni — con successo di esiti — ed evitando le complicazioni sopra accennate.

Elschnig (Prag):

Elschnig erwähnt — und Falchi und Gallenga — dass alle Formen der Katarakt in gleicher Weise geeignet, resp. ungeeignet sind zur Extraktion in der Kapsel; Axenfeld hat jedenfalls Recht darin, dass nicht an einem Tausenden-Material die Frage studiert werden kann. Beweiss dessen die widersprechenden Statistiken von Smith und Knapp am gleichen Materiale und dass das Verfahren wohl bald wieder verschwinden wird.

IIª Seduta di discussione — 5 aprile 1909
(dalle $8\frac{1}{2}$ alle 12)
Presidenza del Sig. Prof. **Emile de Grósz.**

Discussione della relazione sulla notazione dei meridiani dell'Astigmatismo.

Presentata dal Dr. **Jessop.**

(Pag. 311).

Discussione:

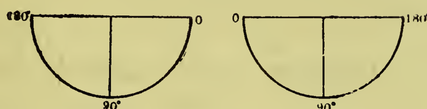
Jessop (London):

The subject of the Unification of Notation of the Meridians in Astigmatism has been attempted by at least two sub-Committees without any unanimity being reached. The Committee after most carefully considering the eleven methods of notation already suggested and used has come to the conclusion that any universal code must be simple, practical and at the same time ensure the symmetry of the meridians in the two tyes. They think it is necessary that the meridians should be measured and represented as the observer looks at the Patient. The most convient form for denoting the axes is on the horizontal semicircle. The numbering of the axes should commence by zero at the nasal end and 180° at the temporal end of the horizontal axes. The question as to whether the direction of the axis numeration should be on the superior or in the inferior semicircle is of secondary importance.

After hearing the different speakers and their views I beg to submit the following propositions on the part of the Commission.

1) That the meridians of astigmatism should be measured and represented as the observer looks at the patient.
2) That the best and most practical method is to measure and denote the axes on the superior semicircle.

3) The mesurements in each eye should start from zero on the nasal side to 180° at the temporal; 90° being represented above and in the centre.



Landolt (Paris):

J'avoue franchement que, pour l'indication de la direction des méridiens des yeux et, par conséquent, de celle des axes des verres cylindriques correcteurs de l'astigmatisme, je suis complètement d'accord avec Mr Pergens (p. 322 du compte rendu) et beaucoup d'autres confrères qui donnent la préférence à la division dont le zéro est en haut et qui va, de chaque côté jusqu'à 90° (Laurence).

J'accepterai cependant sans objection la notation de la commission. Nous conservons ainsi au moins la symétrie de la désignation des méridiens des deux yeux.

Je dois cependant, au nom de tous les confrères auxquels j'ai eu l'occasion de parler, prier notre commission de vouloir bien modifier sa division en ce sens qu'elle passe par la partie supérieure du cercle au lieu de passer par la partie inférieure.

C'est une petite modification; mais elle nous parait très-importante: Chaque fois, en effet, qu'il est question de la direction, de l'inclinaison d'un méridien de l'œil, nous entendons toujours la partie supérieure de ce méridien. Si nous disons p. e., que l'oblique supérieur fait pencher le méridien vertical en dedans, le droit inférieur en dehors, tout le monde sait qu'il s'agit de l'extrémité supérieure et non de l'inférieure qui a une direction juste opposée. A quelles confusions ne nous exposerions-nous pas si, pour l'astigmatisme, nous désignions la direction des méridiens par leur extrémité inférieure!

Nous ne faisons donc pas de difficultés à accepter la notation des méridiens de l'astigmatisme, préconisée par la commission, mais nous proposons de la modifier en ce sens que la division en partant pour chaque œil du côté nasal, c'est-à-dire ayant le zéro

à l'extrémité nasale du méridien horizontal, porte le 90 à l'extrémité *supérieure* du méridien vertical et non à son extrémité inférieure.

Marquez (Madrid):

Je crois que l'opinion de Mr. Landolt est très acceptable, mais je crois qu'il est plus important encore d'adopter une décision quelconque à condition qu'elle ait l'unanimité; c'est-à-dire que je crois que nous devons voter les diverses propositions et nous compromettre d'accepter tout ce que le Congrès votera; parce qu'ainsi on évitera les malentendus qui ont lieu tous les jours chez les opticiens avec nos ordonnances.

Freytag (München):

Wie schon 1907 in Heidelberg möchte ich auch jetzt wieder unbedingt für die symmetrische, von der Nase ausgehende Bezeichnung der Meridiane eintreten, und zwar soll die Zählung im oberen Halbkreis geführt werden. Dies erscheint mir als das Richtigste, wenn man die natürlichen Grundlagen berücksichtigt, die durch die Topographie des Sehorgans gegeben sind, wie ich bereits in Heidelberg näher ausgeführt habe. Hier möchte ich nur nochmals begründen, warum die Zählung im oberen Halbkreis geführt werden soll.

Die topographisch-anatomisch am bestimmtesten ausgedrückte Ebene am Sehorgan ist die Horizontalebene, in welcher die Pupillenmitten, die Maculae, die Papillen, die mm. interni und externi, sowie die inneren und äusseren Lidwinkel liegen. Sie ist die gegebene Orientierungsebene auch für die Meridianbezeichnung. Wir sind nun, wenn wir auf terrestrische Verhältnisse zurückgreifen, gewohnt, die Neigung einer Ebene gegen die Horizontale (die Erd- oder Meeresoberfläche) auf einen oberhalb der horizontalen gedachten Halbkreis zu beziehen. Wir messen den Neigungswinkel eines schiefen Turmes z. B. nicht so, dass wir ihn uns unterhalb der Erde verlängert denken und die Neigung dieser Verlängerungslinie gegen die Erdoberfläche bestimmen. Es ist also nur logisch, wenn wir die Neigung des am stärksten oder

schwächsten brechenden Hornhautmeridians gegenüber der Hauptebene des Sehorgans auch an einem Hauptkreise bestimmen, der oberhalb derselben liegt. Auch haben diejenigen Brillengestelle, die zur Bestimmung von Cylindergläsern am meisten benutzt werden, nämlich die drehbaren, immer einen ganzen und nicht nur einen halben Kreisbogen, sodass die Anbringung der Gradeinteilung keine Schwierigkeiten macht.

Aus den angeführten Gründen bitte ich Sie, die Vorschläge der Kommission mit der Modifikation von Landolt anzunehmen.

Dransart (Somain):

J'ai eu l'honneur au congrès de Lucerne de proposer une notation de l'astigmatisme identique à celle du Dr. Pergens: 0^0 vertical 90^0 horizontal. C'est la notation dont nous faisons usage à la clinique de Somain, de concert avec le Dr. Bestremieux depuis plus de 15 ans. Nous avons sur chaque ordonnance l'image de la notation de façon à éviter toute erreur.

En somme la notation de l'astigmatisme est une pure convention et il y a intérêt à la rendre unique et universelle; pour arriver à ce but, il faut que les auteurs des notations diverses en fassent le sacrifice pour se railler à la notation proposée par la commission.

Il sera utile de faire sur chaque ordonnance l'image de la notation, de façon à rendre plus facile et plus sûre son exécution.

Howe (Buffalo):

Agreed with the report of the Commission except that the numeration should commence on the temporal side of the right eye of the patient as facing the surgeon, and be marked on the upper arc. That the numeration should begin on the median side of the left eye, and be marked also on the upper arc. In suggesting this, Dr. Howe speaks not for himself alone, but for a very large number of practitioners especially in the United States.

Grossmann (Liverpool):

While generally agreeing with the proposals of the Commission, I should like to have the propositions put into a form as

short and logical as possible, and I therefore suggest the following wording:

1. That the meridians of astigmatism should be measured and represented as the observer looks at the patient.

2. That the measurement be symmetrical.

3. That it should begin from the middle line of the face and go to the temporal side.

4. That it should occupy the upper semicircle.

Menacho (Barcelona):

La Société „Hispano-Americana de Oftalmologia" avait accepté une notation générale de l'astigmatisme dans sa IVème Assemblée annuelle, pour tâcher également d'arriver à un accord. Moi, qui suis un convaincu de la nécessité d'y arriver, j'accepte la proposition de la commission, parce qu'elle part d'un principe généralement admis en anatomie, de se référer au plan moyen du corps pour les descriptions des organes et pour les mouvements des muscles et des articulations. Elle a un autre avantage, c'est d'être symétrique pour les deux yeux.

Je trouve aussi acceptable la modification de M. Landolt, à ce que la numération suive le demicercle supérieur avec le 90° en haut et le 180° en dehors pour les deux yeux.

Ovio (Modena):

Trovo utile l'unificazione per comodità d'esame, ma non trovo ragioni plausibili per preferire un sistema all'altro. Tutti sono eguali, soltanto si può per simpatia preferirne piuttosto uno che l'altro.

Per quanto riguarda me, io mi sentii inclinato al sistema asimmetrico collo 0 a sinistra per ambi gli occhi, così da avere il movimento nel senso degli indici dell'orologio ch'è comune a tante altre misurazioni.

Mackay (Edinburgh):

I rise to support the recommendations of the Commission as already printed.

It has always been my custom and that of the majority of my compatriots to employ trial frames with the meridians marked below the eyes.

I find no advantage in marking the axes from above the eyes and I trust the Congress will adopt the original recommendations of the Commission and decline this final modification.

Rowan (Glasgow):

I rise to support the findings of the commission, as having appointed a competent body of men they have had means of discussing, and looking at the subject from many points of view, which is impossible for us to do in a large meeting of this kind, and unless there are some very strong reasons to the contrary we ought to support their finding.

In addition marking the axes in the lower meredian as advised in their printed report is the method I have always found most convenient and strongly support.

Pagenstecher (Wiesbaden):

Ich möchte nur bemerken, dass wir die Art der Achsenbezeichnung wie sie in der Kommission vorgeschlagen (0 Punkt nasal, 0/0 oben, 180 temporal) seit Jahren in unseren Kliniken benutzen und dass wir sie sehr praktisch gefunden haben. Ich möchte raten, den Vorschlag der Kommission anzunehmen.

Axenfeld (Freiburg i. Br.):

Auch ich bin ein Gegner des ursprünglichen Vorschlags der Kommission. Wir sind doch gewohnt, die Drehungen des Bulbus durch die Muskeln nach der oberen Hälfte zu bezeichnen und nicht nach der unteren. Ich halte für den besten Vorschlag den von

Laurence-Pergens, dass man die obere Vertikale beiderseits als 0 nimmt, und von dort „nasal“ und „temporal“ rechnet. Dann ist jeder Irrtum und jede Verwechselung unmöglich.

Blaauw (Buffalo):

Je suis en sympathie avec M. le Professeur Axenfeld et s'il m'est permis je seconde sa proposition.

Essad (Costantinople):

Je suis d'avis d'accepter la décision de la commission modifiée par Monsieur le Docteur Landolt, afin de finir cette question qui se traîne depuis assez longtemps.

Landolt (Paris):

Propose d'accepter la méthode de notation préconisée par la commission, mais avec cette modification que la division qui part du nez passe par la moitié supérieure et non la partie inférieure du cercle, de façon que le 90° se trouve à l'extrémité supérieure du méridien vertical.

La proposta è approvata dall'Assemblea.

Discussione delle comunicazioni scientifiche. (Continuazione).

XXXI. — H. Villard, **Le lavage de la chambre antérieure dans l'opération de la cataracte** (p. 203).

Discussione:

Dransart (Somain):

Je désire appuyer les conclusions de notre collègue le D. Villard au sujet de l'emploi des injections intraoculaires à la suite

de l'opération de la cataracte. Ces injections, par l'expulsion des masses corticales et des débris capillaires, procurent au sujet le maximum de vision et le minímum de chance pour la production de la cataracte secondaire. Ces conclusions sont du reste conformes à celles que j'ai soutenues dans un travail présenté à la Société Française d'ophtalmologie en 1895 au sujet de ces lavages.

Toutefois je dois faire des réserves sur l'Instrumentation et en particulier au sujet de la Seringue d'Audebert qui est une modification de la seringue si ingénieuse du D. Chibret. J'ai adopté cette dernière seringue en 1895 avec enthousiasme. Mais j'ai dû hélas en rabattre. En effet, les 3 premiers cas de cataracte opérés avec la seringue de Chibret m'ont donné 3 cas d'ophtalmitis dont l'un avec suppuration totale. J'ai maintenant abandonné cette seringue et je me sers de la Seringue de Luer (seringue à verre) et de la canule de Redard. J'injecte de l'eau distillée bouillie à 40^0 environ. Avec cette instrumentation, je n'ai plus à enregistrer de cas d'ophtalmitis.

Landolt (Paris):

Je ne veux pas discuter ici l'utilité des injections dans la chambre antérieure après l'extraction de la cataracte. J'ai l'impression que les seringues préconisées à cet usage, à simple ou à double canule, sont surtout des épées à double tranchant. Je voudrais seulement recommander aux inventeurs de ces instruments de s'inspirer du principe de la seringue que Bowman à indiquée pour l'aspiration des cataractes molles.

(Dont je ne me suis d'ailleurs jamais servi; soit dit en parenthèse).

A ce maître en chirurgie oculaire il n'avait pas échappé que la seringue, dans sa forme ordinaire, est l'instrument le plus mal en main et le plus dangereux pour opérer dans l'intérieur de l'œil. La seringue qu'il a inventée se tient comme un instrument ordinaire, un bistouri par exemple: Le médius et l'index d'un côte, le pouce du côte opposé du cylindre, le petit doigt prend un léger appui au bord orbitaire. Le piston est actionné au moyen d'un demi-anneau qui se trouve sur le côté du cylindre. Le pouce de

l'opérateur le fait glisser en haut et en bas le long du cylindre avec la plus grande facilité et sans déranger les autres doigts.

Menacho (Barcelona):

Je dois mes louanges les plus cordiales à Mr. Villard d'avoir limité les indications du lavage des masses corticales, car il a procédé très correctement en faisant allusion aux dangers de son procédé (malades impatients, yeux hyperthoniques). Je crois qu'on peut obtenir une expulsion suffisante des masses corticales moyennant les pressions bien conduites sous un bon éclairage optique, car la capsule est aussi difficile à expulser avec le lavage qu'avec la pression.

Mon avis est que si on essayait sur une centaine d'yeux les deux méthodes, les résultats seraient plutôt favorables pour la toilette moyennant les pressions. Il faut toujours abréger les interventions opératoires, et toute modification doit se proposer cet objectif. Plus on ajoute de manœuvres et d'instruments, plus de risques on courra d'infections ultérieures et de complications opératoires. Si les lavages empêchaient les discissions ultérieures on pourrait les accepter, mais nous savons que ce n'est pas le cas. Ainsi donc nous ne pouvons l'accepter comme méthode générale.

Lapersonne (Paris):

J'ai employé pendant longtemps avec mon maître Panas le lavage de la chambre antérieure, je l'ai complètement abandonné:

1° Je le considère comme inutile dans la plupart des cas; il ne permet pas d'enlever les couches du cristallin encore transparentes et adhérentes à la capsule. Ce sont elles qui font la cataracte secondaire. Il faut surtout songer au traitement de la cataracte secondaire par discission soit précoce, soit tardive.

2° Elle est quelquefois dangereuse, comme l'indiquent les cas de M. Dransart, surtout avec des instruments difficiles à stériliser.

3° Si, par exception, on use de ce moyen, il faut employer un liquide isotonique.

Ovio (Modena):

Il prof. de Lapersonne espresse magistralmente le idee che io pure divido. Il lavaggio della camera anteriore mi fa paura. Mi fa paura perchè gli elementi della camera anteriore sono delicatissimi sia ai mezzi meccanici sia agli agenti chimici, ed io vidi quanto facilmente se ne abbiano alterazioni facendo esperimenti su animali per vedere l'azione di diverse sostanze chimiche. Liquidi che soddisfino le esigenze osmotiche sono certamente fra i migliori, ma oltre che per fatti osmotici si hanno alterazioni anche per altre azioni fisico-chimiche dei liquidi adoperati tanto che per esempio vedonsi opacità avvenire anche col contatto con acqua distillata.

Certamente l'Autore saprà dissipare i miei timori e allora anch'io prenderò coraggio.

Marquez (Madrid):

Il ne faut pas être systématique; je crois que le lavage de la chambre antérieure est un procédé d'*exception*. Seulement je le crois indiqué dans un sujet *tranquille* et fait par une main *habile* avec un instrument complètement *aseptique* et avec un liquide parfaitement *isotonique* (c'est à dire d'une composition chimique pareille à celle de l'humeur aqueuse) et dans les cas ou l'on a affaire à des cataractes *molles* dans lesquelles se fait mal l'expulsion des masses avec les pressions, surtout si l'iridectomie n'est pas faite d'avance.

Addario (Palermo):

Se il lavaggio fosse in grado di evitare la cataratta secondaria, si potrebbe impiegarlo a completare la *toilette* pupillare; ma noi sappiamo che l'incompleta *toilette* pupillare non è la causa della cataratta secondaria, la quale il più delle volte dipende dalla incompleta capsulectomia.

Una delle condizíoni contro cui si spaventa l'abilità di qualunque esperimentato operatore è l' indocilità degli infermi. Ora qualunque atto che prolunga l' operazione della cataratta (la cui riuscita esige spesso la più grande celerità per profittare dei pochi

minuti di docilità di cui la maggior parte degli ammalati dispone) diminuisce molto la buona riuscita dell'atto stesso.

D'altro canto è dimostrato che le masse corticali abbandonate a sè stesse si riassorbono completamente e rapidamente.

Elschnig (Prag):

De Lapersonne hat zweifellos den richtigen Standpunkt und auch das punctum saliens der ganzen Frage getroffen: die Möglichkeit der Entfernung der Kapsel anhaftenden Linsenmassen. Da fast ausschliesslich der vorderen Linsenkapsel die nicht völlig getrübten Rindenmassen anhaften, so steht und fällt die Frage mit der Art der Eröffnung der Linsenkapsel: mit der vorderen Kapsel werden die anhaftenden Linsenteile mit entfernt, und bei genügend grosser Kapselöffnung ist die Entfernung der restlichen Teile durch Massagė und Löffel leicht, und bleiben tatsächlich Reste zurück, so werden sie bei genügend grosser Kapselöffnung leicht resorbiert.

Dransart (Somain):

Je répondrai à l'éminent et distingué professeur de Lapersonne que je n'ai eu d'ophtalmitis qu'à la suite de l'emploi de la seringue de Chibret. Avec la seringue de Luer je n'ai jamais constaté aucun cas d'ophtalmitis attribuable à cette seringue.

D'autre part, au sujet du liquide employé, il semble en effet plus rationnel et plus scientifique d'employer un liquide isotonique. Mais les faits sont lès faits, et je dois dire que je me sers toujours de l'eau distillée bouillie chaude (40° environ) et qu'avec ce liquide je n'ai jamais observé de troubles cornéens comme il s'en produisait avec les injections d'eau borique que j'employais au début à la suite du professeur Panas.

Grossmann (Liverpool):

I should not venture to use an instrument such as shown on page 205. Though very ingenious I consider it unnecessarily dangerous.

The method of irrigating the anterior chamber which I have used during the last 15 to 20 years in all my cases is a very slight modification of Mc. Keown's method viz: the washing out of the chamber by means of a canule attached by a rubbertube to a flask containing freshly sterilized physiological salt solution of about 90° F.

I shall try in future Prof. Lapersonne's isotonic solution published in this transaction.

XXXII. — H. Gidney, **The Treatment of immature Cataract** (pag. 209).

Discussione:

Pagenstecher (Wiesbaden):

Als die Extraktion in der Kapsel nach der Major Smith'schen Methode empfohlen wurde, war es für uns in Wiesbaden von besonderem Interesse dieses Operationsverfahren zu prüfen, da wir in geeigneten Fällen die Extraktion in der Kapsel nach Pagenstecher noch ausführen. Wir haben die Smith'sche Methode versucht, und zwar hat mein Vater alle Fälle operiert. Wir sind aber wieder davon abgekommen, da sie uns nicht befriedigt. Wenn die Extraktion in der Kapsel als allgemein gültiges Verfahren, auch für immature Cataracte empfohlen wird, so möchte ich daran erinnern, dass Alexander Pagenstecher, der ja zuerst die Extraktion in die Kapsel einführte, anfangs alle senilen Cataracte so operierte. Er ist aber von der allgemeinen Anwendung abgekommen und Hermann Pagenstecher hat dann die Indikationen dieses Verfahrens näher bestimmt und es namentlich für überreife und komplizierte geschrumpfte Cataracte angewandt da in diesen Fällen die Zonula atrophisch ist und die Operation so bedeutend leichter ist. Will man die Smith'sche Methode anwenden, so wäre es angezeigt, sie auf diese Fälle zu beschränken, dann werden die Komplikationen wie Glaskörperverlust, Platzen der Linsenkapsel u. s. w. nicht eintreten.

Man kann aber dann ebenso gut nach der Pagenstecher'schen Methode verfahren, ja ich möchte ihr als der schonenderen den Vorzug geben.

Ich muss sagen, dass wir selbst die Operation in der Kapsel nicht mehr so häufig machen, da man heute die überreifen Cataracte viel seltener sieht als früher. Aber man sollte das Verfahren nicht ganz verlassen, da es bei richtiger Indikation und genauer Technik gute Resultate gibt.

Noch kurz möchte ich ervähnen wie wir gewöhnlich in der Kapsel extrahieren; nach dem Lappenschnitt und der Iridectomie wird mit dem Löffel der obere Linsenrand niedergedrückt und der Löffel etwas hinter den oberen Linsenrand geführt. Der Assistent drückt mit dem Glasschieber auf den unteren. Teil der Cornea und die Linse gleitet auf dem Löffel leicht heraus.

Elschnig (Prag):

Wie ich schon in meiner Mitteilung angeführt, ist die Möglichkeit der Extraktion der Linse in der Kapsel absolut nicht von der Reife, Ueberreife oder Unreife der Katarakt abhängig; sie ist, wie auch Pagenstecher angibt, gebunden an die Ausführung der Iridektomie. Da wir immer mehr einfach zu extrahieren suchen, so wird dadurch die Indikation zur Extraktion in der Kapsel noch weiter eingeengt.

Grossmann (Liverpool):

It strikes me forcibly that for Europeans the extraction as advocated by Mr. Gidney will never become acceptable except in a few individual instances. I have been present when Major H. Smith read his first paper on this subject and showed a large bottle full of lenses in their capsule (about 4000 to 5000). — I have extracted the lens with capsule in 4 cases of Indians who came under my treatment in England.

From my own experience I come to the conclusion that there must be differences between Indians and European eyes and lenses, and that these racial differences will probably account for the different results obtained in India.

XXXIII. — M. Menacho, **Variedades anomalas del pterigión** (pag. 216).

Discussione:

Gonin (Lausanne):

M. Menacho a fait allusion à un cas dont j'ai donné en 1902 la solution sous le nom de ptérygion malin. Ayant actuellement en observation et en traitement avec le Prof. Mac. Dufour deux cas semblables, je voudrais insister sur l'importance extrême qu'il y a d'être en pareil cas très conservateur de la conjonctive, car si on procède à des excisions successives, ce n'est bientôt plus la conjonctive bulbaire qui chevauche sur la cornée, mais la muqueuse du cul-de-sac et finalement la conjonctive palpébrale de façon à créer un symbléphason complet. Quand un ptérygion d'apparence banale a donné lieu a une récidive, qu'on soit prudent et qu'on n'appauvrisse pas sans nécessité le revêtement conjonctival que rien plus tard ne pourra remplacer. En procédant non pas à l'excision mais au reculement du ptérygion, comme nous avons fait dans nos deux derniers cas, on pare au danger le plus pressant et si même on n'arrive pas à arrêter définitivement le processus, on a du moins la conscience de n'avoir pas aggravé pour la suite l'état du malade et d'avoir conservé ses positions à défaut d'un succès définitif.

XXXIV. — Senza discussione.

XXXV. — A. Fortunato, **Un nuovo processo operatorio di marginoplastica palpebrale per i casi di trichiasi non causati da tracoma** (pag. 226).

Discussione:

Mac Callan (Caire):

The operation of transference of a piece of conjunctiva from one part of the sac to another is not new; it is one which I have frequently performed in various conditions. More usually I have

done this operation in cases of ectropion of the lower lid accompanied by displacement of the lashes inwards. In this condition I remove a wedge-shaped piece of tissue from the highest part of the ectropionized area und after dissecting away the subjacent tissue I place the conjunctiva in previously split palpebral border.

In no case however do I think that the operation can have a very wide application and the operations of Van Millingen, Streatfield or Snellen will in the majority of cases be more useful.

Pardo (Modena):

Il sostituire un lembo mucoso al cutaneo nelle operazioni di margino-plastica palpebrale sarebbe certamente cosa assai utile. E va data quindi lode all'egregio collega che ha cercato col suo metodo di farlo. Senza voler muovere critica ad un atto operativo che non conosco naturalmente che in teoria, mi permetto chiedere se il dott. Fortunato abbia seguito per un certo tempo gli ammalati che furono sottoposti alla sua operazione. Questo perchè mi si affaccia il dubbio che il sottile lembetto congiuntivale di 1, 1 $^1/_2$ mm. tolto alle sue aderenze, sia troppo lieve barriera all'invadente vecchio margine cutaneo che ha tendenza a riprendere il suo posto. Inoltre avendo il limbo congiuntivale bipeduncolato i suoi punti di attacco sul fornice, tenderà nel processo cicatriziale a sollevare il margine della palpebra e la risultante meccanica delle forze finirà per entropizzare la palpebra. Temo insomma del recidivare della viziatura. Col metodo che ho esposta nell'ultimo Congresso oculistico italiano, si ovviava a questo pericolo.

Ciò non toglie che anche ad esso come a tutti i metodi a lembo cutaneo sia imputabile il « peccato d'origine » di sostituire cute a mucosa.

Appunto per questo ho creduto bene di esporre questi dubbi nella speranza che l'Autore riesca ad escogitar rimedio a tali probabili inconvenienti del metodo e, perfezionandolo, renda un vero servizio alla chirurgia oculistica.

XXXVI. Senza discussione.

XXXVII. — Schanz und Stokhausen, **Ueber Schutzbrillen** (pag. 235).

Discussione:

Birch-Hirschfeld (Leipzig)

betont, dass zwar kein Zweifel sei, dass kurzwelliges Licht von hoher Intensität das Auge (Conjunctiva, Cornea, Linse und Netzhaut) schädigen können, dass jedoch die Schädigung von mancher Seite übertrieben werde. So sei die Entstehung der senilen Cataracte, durch kurzwelliges Licht keineswegs erwiesen sondern sogar recht unwahrscheinlich. Bei den praktisch in Betracht kommenden Lichtintensitäten hält es B-H. nicht für nötig, alles kurzwellige Licht bis 400 $\mu\mu$ abzuhalten. Er selbst hat stundenlang an der Uviollampe experimentiert mit einer einfachen grauen Muschelbrille geschützt und niemals Störungen beobachtet. Für besondere Fälle (Schutz des Auges des Glasbläsers, des Arbeiters bei elektrischem Bogenlicht, bei der Quecksilberdampflampe) hält er das Schanzsche Euphosglas für sehr empfehlenswert.

Ovio (Modena):

Ottimi i principî che informano il presente lavoro: Devonsi avere occhiali protettivi pei raggi visibili e pei raggi invisibili. Pei visibili anch'io in una monografia sugli occhiali colorati dimostrai che bisogna usare occhiali a tinta neutra. Trattasi di moderare non di modificare la luce perchè l'occhio è fatto per la luce bianca non per luce cromatica. Per me gli occhiali da caccia sono un giuocattolo.

Pei raggi chimici ultravioletti mi sembrano ottimi gli occhiali proposti, e saranno perfetti quando potranno farsi incolori affatto.

E se gli Autori permettono vorrei loro fare due domande:

La cecità della neve è malattia esterna o interna dell'occhio?

Io crederei interna.

La cecità della neve è determinata da raggi chimici o calorifici ?

Io avrei creduto calorifici.

Axenfeld (Freiburg):

Ich muss die Worte von Kollegen Birch-Hirschfeld durchaus unterstützen. Es herrscht zweifellos eine übertriebene Furcht vor dem ultravioletten Licht beim Publikum wie bei sehr vielen Kollegen. Für die meisten Lichtverhältnisse ist ein besonderer anti-ultravioletter Schutz nicht nötig.

Andererseits haben wir für besondere Fälle von den neueren anti-violetten Gläsern viel gewonnen. Ich will hervorheben, dass es mit ihnen, wenn den Kranken etwas Zeit zur Einübung gelassen wird, auch gelingt, staarextrahierte Glasbläser wieder zu ihrer Arbeit zurückzuführen. Das galt bisher bei den Glasbläsern und den Fabriken für meistens unmöglich; es ist nur noch kürzlich gelungen, durch eine Fieuzal-Staarbrille die Arbeitsfähigkeit für diesen Beruf wieder herzustellen.

Dann noch ein Wort über eine Krankheit, bei welcher den meisten Kollegen Schutzgläser sehr irrationell erscheinen, die Retinitis pigmentosa. Bei diesen Hemeralopen scheut man sich, Gläser aufzusetzen, welche die eintretende Lichtmenge noch herabsetzen. Aber, meine Herren, wenn diese Kranken sofort nach Erwachen morgens ihre Brille aufsetzen (oder sie schon in der Nacht aufgehabt haben), so wird ihnen der höhere Grad der Adaptation, welchen sie in der Nacht erreicht haben, relativ besser erhalten und sie sehen nicht schlechter, als die Pigmentosa-Patienten ohne Schutzglas. Nehmen sie aber abends, wenn das Dämmerlicht kommt, oder beim Uebergang in dunklere Räume die Schutzbrille ab, so sind sie der herabgesetzten Beleuchtung sogar besser gewachsen, als wenn sie bis dahin schutzlos waren. Ich habe solchen Leuten etwas graue Fieuzalgläser gegeben und kann solche nur empfehlen. Auch wegen der Krankheit selbst scheint mir dieser Lichtschutz angezeigt, der in der Litteratur gar nicht erwähnt wird. Nur bei Gonin und Nettleship habe ich eine Notiz gefunden. Ueber antiultraviolette Gläser ist aber von diesen Autoren keine Angabe gemacht; grade diese Gläser scheinen mir aber in diesem Falle vorteilhaft.

Steiner (Roma):

Die Frage des Augenschutzes Strahlen gegenüber ist keine so einfache, als man glaubt, da vom blossen radiologischen Stand-

punkte reine und gute Schutzgläser bis heute nicht hergestellt werden konnten. Die Ansicht Birch-Hirschfeld, dass man zu viel Angst hätte vor der Applikation von chemischen Strahlen ist gerechtfertigt und bei der Wahl richtiger Intensitäten kann man von solchen Unzufälligkeiten sich gut schützen. — Prof. Ovio gegenüber hebt St. hervor, dass es aus radiobiologischen Gründen gleichgültig sei, welche Art der Strahlen Schädigungen am Auge hervorruft, da alle Strahlen von Geweben absorbiert photochemische Störungen hervorrufen. Wichtig ist, dass die Linse selbst namentlich chemischen Strahlen gegenüber ein wichtiges Schutzorgan vorstellt.

Gonin (Lausanne):

Le Prof. Axenfeld ayant fait allusion à mes observations pratiques au sujet des verres jaunis, je profite de cette occasion pour décliner l'honneur que certains journaux politiques anglais et allemands m'ont fait sans aucune raison en annonçant, il y a un an, que j'aurais inventé des verres „bruns“ contre l'éblouissement par la neige dans les ascensions. En réalité, je n'ai rien apporté de nouveau que des expériences faites en montagne sur la protection offerte contre l'ophtalmie des neiges par les verres jaune-orange ou jaune-vert déjà recommandés depuis longtemps par MM. Fieuzal et Motais. J'ai confirmé que ces verres sont à la fois très agréables et suffisants pour les alpinistes, et plusieurs malades atteints de retinite pigmentaire auxquels je les ai conseillés, s'en louent aussi fortement, conformément à l'opinion exprimée par M. Axenfeld.

Schanz (Dresden):

Die ultravioletten Strahlen erzeugen nicht nur schwere Störungen an den Augen, sie erzeugen auch sofort wahrnehmbare Störungen harmloser Natur. Die Fluorescenz der Linse und Netzhaut beeinträchtigt, die Schärfe des Netzhautbildes. Das Fluorescenzlicht ermüdet die Netzhaut, indem es die Sehstoffe derselben erschöpft. Die Reizungen am äusseren Auge, nicht etwa bloss die Erscheinungen der Schneeblindheit und elektrischen Ophthalmie,

sondern auch das Brennen und Drücken am äusseren Auge ist eine Wirkung der ultravioletten Strahlen. Da, wo solche Störungen in Frage kommen, ist sicher ein Schutzglas gegen diese angebracht.

Was die künstlerische Beleuchtung betrifft, so wird das Licht qualitativ immer schlechter. Die Industrie steigert die Temperatur der Lichtquellen, damit wird das Licht immer reicher an ultravioletten Strahlen. Wenn wir das Bestreben nach mehr Licht nur begrüssen können, so ist doch sicher das Bestreben berechtigt, Glashüllen zu finden, die die ultravioletten Strahlen in erhöhtem Masse absorbieren und dabei genügend lichtdurchlässig sind. Ein solches Glas ist das Euphosglas.

Was die Fieuzalgläser als Schutzbrillen betrifft, so sind sie in ihren stärkeren Nummern bunt überfärbt. Das rauchgraue Euphosglas ist so abgepasst, dass es die ultravioletten Strahlen ganz absorbiert und die sichtbaren nach Art der rauchgrauen Gläser möglichst gleichmässig schwächt.

XXXVIII a XLII. — Senza discussione.

XLIII. — Dolcet, **Ventajas de la extirpación sobre la radioterapia en el tratamiento del cáncer de los párpados** (pag. 260).

(pag. 260)

Discussione:

Pons Marqués (Madrid):

Los Rayos X no producen siempre los malos resultados que se les han atribuido, estribando el secreto del exito en emplear dosis muy pequeñas (inferiores á 5 unidades H) y repetidas. Las dosis superiores á lo que los tejidos pueden soportar sin detrimento, son las que ocasionan las quemaduras que se han imputado á la radioterapia. En cuanto al globo ocular, todos sabemos que se le puede proteger por medio de cápsulas especiales, como se protegen las regiones perioculares.

Los Rayos X obran destruyendo el tejido canceroso y respetan los sanos cuando se toman la debidas precauciones; esta es una ventaja no despreciable. El factor tiempo es poco importante, en general, y los enfermos optan siempre por un tratamiento no cruento. Por otra parte, la operación debe praticarse quando se vea el fracaso de la radioterapia. He observado recientemente un epitelioma del singulo palpebral interno curado en unas 20 sesiones. Creo que en esta, como en la mayoria de las cuestiones de nuestra especialidad, no debemos ser *exclusivistas*, sino *eclécticos*.

Megardi (Padova):

I risultati ottenuti nella Clinica oculistica di Padova nella cura degli epiteliomi palpebrali sono in contraddizione colle conclusioni che il dottor Dolcet riporta nella sua relazione. Noi abbiamo curato parecchi casi di epiteliomi coll'asportazione del tumore ed un numero maggiore colla radioterapia. I risultati sono stati buoni nei primi ed ottimi nei secondi; non credo quindi si possano ritenere completamente giusti gli appunti che il Dolcet fa alla radioterapia che ritiene metodo lungo, incerto e pericoloso.

Come durata della cura, la radioterapia è certo molto più breve del trattamento chirurgico; in alcuni dei nostri ammalati bastò una cura ambulatoria ed in quasi tutti fu sufficiente una serie di 4 o 5 sedute svoltasi in un periodo di 4-7 giorni per portare la guarigione perfetta e finora permanente; per cui questi ammalati furono guariti senza che avessero a tralasciare completamente le loro ordinarie occupazioni, nemmeno per un giorno.

Per quanto riguarda l'incertezza del risultato, non possiamo dire, che nessuno dei nostri ammalati ebbe finora recidiva, e sono già trascorsi parecchi anni dalle prime osservazioni.

In quanto ai pericoli che presenta la radio-terapia, non credo che si debbono ritenere tali, da diminuirne di molto l'applicazione. Noi non abbiamo avuto mai alcun inconveniente e pur ammettendo questi pericoli per i casi osservati da Trousseau, Tedenat de Montpellier ed altri, non dobbiamo neppure dimenticare che colla radioterapia evitiamo la narcosi necessaria invece per l'asportazione del tumore, cosa che non può dirsi sempre priva di pericoli.

Ritengo quindi doversi nella gran maggioranza dei casi di epiteliomi palpebrali, anteporre la radioterapia alla cura chirurgica, come ho asserito nel mio lavoro comunicato lo scorso anno alla R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena.

Dolcet (Barcelona):

Yo no he sostenido que los rayos X, produjeran siempre malos resultados, pero me declaro en la mayoria de los casos, partidario de la extirpación.

Referente á lo que le cantidad de rayos, es lo que prejudice al enfermo ó sus tejidos, debo manifestar que esto no puede solvere a priori, pues dosis pequeñas que resulteran beneficiosas para una razon saran prejudiciales para otras.

El factor tiempo es muy importante, creo que todos los enfermos preferiran curarse en 15 dias, que en dos, tres, ó cinco meses, á lo menos, esto si no ha tenido que abandonne el tratamiento.

El epitelioma que nos presente el Dr Pons Marquez curado en 20 sesiones, aunque no sé si fué pacticado el quabies histologico, falta saber el numbro de dias que representan.

No soy exclusionista, pero cosi esclusiviste.

XLIV. — Dransart, Contribution au traitement curatif et préventif du décollement de la rétine et au traitement de la myopie progressive (pag. 263).

Discussione:

Marquez (Madrid):

Je donne beaucoup plus d'importance au traitement préventif qu'au traitement curatif.

En ce qui regarde la *prévention* du décollement, il faut (pour nous rapporter au cas le plus fréquent) corriger le plus exactement possible la réfraction et *surtout l'astigmie*, laquelle a beaucoup plus de fréquence que ce qu'on dit ordinairement et elle existe presque toujours. J'ai observé des cas où on peut voir très bien que le décollement à commencé dans la direction du méridien *de minima*,

c'est-à-dire dans laquelle le muscle ciliaire fait des contractions connectrices pour égaler la réfraction des différents méridiens.

Quant au traitement *curatif*, je suis très exclusif dans la plupart des cas et je crois que tous les traitements sont bons et tous sont mauvais dans certains cas; mais je crois que *le moins mauvais* c'est le traitement par le moyen du chlorure sodique en dissolution forte (20 à 25 $^0/_0$) pour faire sortir le liquide par exosmose à travers la sclerotique.

Quant à l'iridectomie, je ne la trouve pas utile.

Dransart (Somain):

Le décollement de la rétine est une question qui intéressera et qui préoccupera encore longtemps les ophtalmologistes. Les faibles résultats donnés par le traitement curatif imposent à l'ophtalmologiste le souci de donner tous ses soins au traitement curatif. Sur ce terrain, comme l'a fait remarquer le docteur Marquez, le traitement préventif du décollement myopique est surtout important et je pense comme lui que la correction exacte de la réfraction et surtout de l'astigmatisme a une importance toute spéciale.

En conséquence, je préconise la correction totale et constante de la myopie, de l'astigmatisme dès le plus jeune âge, et cela après atropinisation. Cette correction totale force le sujet myope à travailler comme un emmetrope et à faire entrer en action son accomodation d'une façon normale.

En ce faisant, on arrête le développement de la myopie. Le sujet travaille la tête droite et n'a plus la congestion passive que donne la flexion de la tête sur le tronc, principal facteur de la myopie progressive qui, somme toute, est un glaucome spécial.

Quand la myopie progressive évolue avec diminution de la vision, maux de tête, mouches devant les yeux, inaptitude au travail et surtout quand il y a des troubles de l'humeur vitrée, je fais l'iridectomie comme dans le glaucome, en donnant ensuite au sujet une hygiène oculaire sévère dans le principe. J'ai fait 362 iridectomies dans ces conditions et je n'ai vu chez nos opérés que 4 cas de décollement consécutif, et encore ces derniers n'avaient suivi aucune hygiène à mon traitement consécutif.

XLV senza discussione.

XLVI. — Ortin. **Indicaciones de la eserina y la atropina en la operación de cataratas** (pag. 261).

Discussione:

Doctora **Arroyo de Marquez** (Madrid):

Soy partidaria del empleo de la atropina en la operación de catarata en casos de cristalino adherente, de intervenciones trabajosas en que haya peligro á una iritis y cuando se tema una infección.

XLVII. — S. Baudry. **Du leucome cornéen central et para-central et de quelques autres lésions oculaires dans leurs rapports avec l'acuité visuelle et l'aptitude au travail** (pag. 288).

Discussione:

H. Coppez (Bruxelles):

Je voudrais insister au sujet de la communication de M. le professeur Baudry, sur la difficulté qu'il y a à évaluer exactement l'acuité visuelle des ouvriers atteints de taies multiples des cornées. Ces cas sont très fréquents en Belgique où il y a beaucoup de trachomateux et d'ouvriers tailleurs de pierre ou carriers.

La difficulté augmente encore si l'on compare ces blessés à des sujets qui ont au contraire intérêt à bien voir parce qu'ils désirent entrer dans une administration où l'on exige une acuité visuelle minime (chemin de fer, armée). C'est qu'à côté de la simulation ou de l'exagération, il y a encore le facteur, *bonne volonté*, qui fait que la même lésion cornéenne donnera une acuité variant du simple au double, selon l'intérêt en jeu.

Baudry (Lille):

Je partage l'avis de M. *Coppez* sur la tendance des blessés porteurs de leucomes cornéens à exagérer les conséquences visuelles

de leurs lésions. Ainsi que je le démontre dans ma communication, il est même des cas dans lesquels la preuve de l'exagération ou de la simulation est difficile à faire; ce sont les cas de blessés déjà borgnes d'un œil et porteurs de leucome central et para-central de l'autre œil. Ç'est pour ces cas que j'ai fait relever dans mon service de clinique les observations de leucomes centraux ou para-centraux d'origine pathologique, de façon à pouvoir, par comparaison, obtenir l'évaluation aussi précise que possible de leur acuité visuelle réelle et, partant, de la réduction de leur aptitude professionnelle.

J'ai établi, en outre 1°, que dans un grand nombre de cas, la rente allouée est trop élevée; 2° que la cécité professionnelle répond plus équitablement à $^{1}/_{20}$ d'acuité visuelle.

XLVIII e XLIX senza discussione.

L. — Pons y Marquez. **Contribución al estudio de la oftalmo-reacción por la tubercolina** (pag. 294).

Discussione:

Bossalino (Pisa):

A mio giudizio i risultati che si ottengono con le istillazioni di tubercolina non danno sicurezza nella diagnosi di tubercolosi. Ritengo che quando si tratta di tubercolosi oculare, allorchè ciò è possibile, si debba sempre praticare l'antico metodo di inoculazione negli animali e ciò, o nella camera anteriore di un coniglio, o nell'addome di una cavia. Però nella tecnica di queste inoculazioni devesi badare, quando si tratta di fare delle inoculazioni sull'addome, di non aprire il sacco peritoneale perchè aprendo questo e introducendovi dei pezzetti di tessuto tubercolare si possono avere dei risultati negativi per le stesse ragioni che aprendo il sacco peritoneale si ha la guarigione delle peritoniti tubercolari.

Ho avuto in questi ultimi tempi da occuparmi dell'argomento e citerò un fatto che viene a provare la superiorità delle inocula-

zioni animali sulla oftalmo-reazione. Da una bambina affetta da tubercolosi della congiuntiva fu tolto un pezzetto di tessuto ed inoculato nella C. A. di un coniglio e al disotto della cute dell'addome di una cavia e ciò con risultato positivo. Dalla cavia venne poi esciso un pezzeto di tessuto tubercolare sviluppatosi in una ghiandola inguinale ed inoculato nella c. a. di un altro coniglio, ed ottenni ancora qui la forma classica di una irite tubercolare; ebbene tanto nella bambina come in questi tre animali le ripetute instillazioni fatte con tubercoline di diversi istituti restarono inattivi.

Pardo (Modena):

L' oratore ha avuto occasione di osservare quest' anno molti pazienti che erano stati sottoposti all'oftalmoreazione. In mezzo ad essi vi fu un caso abbastanza interessante, sebbene il risultato non sia per nulla nuovo. Si sviluppò infatti una forma di cherato-congiuntivite clinicamente simile alla flittonulare. Inoculazioni del tessuto nella camera anteriore del coniglio e nel peritoneo riuscirono negative. Così pure l'esame batteriologico diretto. Istologicamente nulla di peculiare, un semplice ammasso d'infiltrazione parvicellulare. La malattia durò ostinatissima per circa 4 mesi. Ha creduto di esporre il caso pensando che in genere troppo leggermente si eseguisce il metodo anche quando si potrebbe farne a meno.

Pons (Madrid):

El Dr. Bossalino ha hecho la apologia de la inoculación en la cámara anterior y en la cavidad peritoneal como medio diagnóstico de la tuberculosis y yo creo que este medio es excelente y que debe emplearse cuando se crea conveniente, pues ya he dicho en mis conclusionas que la oftalmo-reacción no excluye al empleo de los demás procedimientos diagnósticos de la tubercolosis.

El Dr. Pardo ha expuesto un caso en que después de la oftalmo-reacción sobrevinieren complicaciones queráticas de alguna duración. Yo no las he visto jamás y sigo creyendo que tale complicaciones deben considerarse como excepcionales.

LI a LIV Senza discussione.

LV. — R. Pardo, **Sulla rigenerazione del nervo ottico** (pag. 325).

Discussione:

Marquez (Madrid):

au nom de M. Leoz Ortin.

J'ai parlé pour dire que notre confrère Leoz a fait des expériences sur le chat et sur le chien et quoique de prime abord il semblait que la régénération avait lieu avec quelque importance, on a vu après, en examinant les pièces histologiques par la méthode Golgi-Cajal, que la régénération des fibres optiques et des cellules visuelles de la rétine était complètement illusoire. Les expériences ont été faites au laboratoire du Prof. Ramon y Cajal et sous sa surveillance.

Pardo (Modena):

Appunto perchè negli animali superiori non si ottengono fatti rigeneratori completi dell'ottico, ha creduto interessante di istituire ricerche in vertebrali inferiori, nei quali i fenomeni di rigenerazione sono molto più intensi.

LVI e LVII tenga discussione.

LVIII. — A. Trantas, **La cornée des marbriers. Marmarokoniasis** (pag. 339.)

Discussione:

Jacovides (Caire):

Le travail de notre confrère de Constantinople est intéressant à deux points de vue: 1° au point de vue pathologique, parce que l'auteur, par des recherches patientes et minutieuses, a pu établire une entité morbide spéciale à un groupe d'ouvriers spécialistes pour ainsi dire, et puis au point de vue de la nomenclature; et

en effet le nom donné à cette maladie est très heureux; il est composé de deux mots grecs: marmaron (μάρμαρον) et Konis (noris) dont l'assemblage ferait marmarskonis, d'où le mot marmarokoniasis qui signifie affection produite par la poudre de marbre.

Je profite de cette heureuse occasion pour rappeler que beaucoup de confrères forment des mots soit de racines grecques, soit de racines latines, et nous avons entendu l'autre jour le Dr. Landolt, de Paris, critiquer un peu sévérement notre confrère de New York, qui proposait les expressions grecques de catophoria, ano phoria etc. à propos des mouvements oculaires. Le Dr. Landolt propose à son tour les mots de synclissis, anoclissis et catoclissis etc. Pour éviter tout cela, je propose au Comité du Congrès de nommer une commission internationale composée de membres Latinistes, et Hellénistes, commission par laquelle passerait toute proposition nouvelle de nomenclature.

Coppez (Bruxelles):

Le communication de M. Trantas m'a spécialement intéressé parce que j'ai eu l'occasion en Belgique d'observer des lésions semblables chez les ouvriers travaillant dans les carrières de granit. L'aspect est parfois identique à celui d'une iritis séreuse à ponctuations cornéennes et J'ai vu dans un cas, où un œil était atteint d'un blessure grave, poser le diagnostic d'ophtalmie sympathique au début. Je suis heureux de voir que ces lésions prennent nom désormais dans les traités classiques, grâce au remarquable travail de M. Trantas.

LIX e LX Senza discussione.

III^a Seduta di discussione — 6 aprile 1909

(dalle ore 8 $^1/_2$ alle 12)

Presidenza del **Sig. Prof. Sattler**

(Seguito della discussione delle comunicazioni scientifiche).

LXI. — W. Clausen, **Zur Aetiologie des Trachoms** (pag. 354).

Discussione:

Addario (Palermo):

Nei casi di tracoma acuto io ho potuto riscontrare i corpuscoli di Prowazeck, scoperti contemporaneamente dal Greef nonchè dal prof. Frosch e dal dott. Clausen nell' epitelio congiuntivale, e dal dott. Disanto negli interstizii del tessuto follicolare tracomatoso.

Nel tracoma follicolare ho anche accertato nell'epitelio la presenza di detti corpicciuoli, specialmente le forme a guisa di cuffia più o meno accollata al nucleo cellulare, e contenente i ben noti finissimi granuli disposti come altrettanti diplococchi.

Nella congiuntivite catarrale diplococcica, in quella gonococcica de' neonati, in quella catarrale staphilococcica, in quella catarrale senza reperto batteriologico speciale, ho rinvenuto (usando la stessa colorazione e gli stessi mezzi d'osservazione che per il tracoma) gli stessi corpicciuoli riscontrati nel tracoma acuto e cronico, senza tenere conto delle svariate forme di rottura parziale del nucleo avvenute *per preparationem,* facili a riconoscersi come tali per la loro continuazione colla sostanza nucleare e per l' assenza di granuli oscuri. Questi invece sono caratteristici de' corpuscoli di Prowazeck, i quali però (contrariamente a quanto hanno finora affermato) si riscontrano anche nell' epitelio congiuntivale delle comuni congiuntiviti.

Nell' epitelio della congiuntiva normale non mancano i corpuscoli di Prowazeck, e non mancano quelli di aspetto rugoso alla superficie, a cui Prowazeck attribuì maggiore valore caratteristico

per il tracoma. I granuli finissimi che detti corpuscoli contengono sono di colorito rosso oscuro o bruni addirittura.

Oltre ai corpuscoli di Prowazeck nell' epitelio normale della congiuntiva, come anche in quello proveniente dalla congiuntivite tracomatosa o catarrale, si riscontrano un certo numero di elementi cellulari contenenti un immenso numero di granulazioni acidofile, occupanti tutto o in massima parte il protoplasma. Tale reperto non ha nulla di comune col reperto di Prowazeck, ma va spiegato quale funzione secretoria o mucosa dell'epitelio. L'epitelio congiuntivale in un primo stadio della sua funzione secretoria presenta granulazioni acidofile (colorate in rosso dall'eosina); in un secondo stadio, mano mano che tali granulazioni si congregano, divengono neutrofile fino a prendere la forma di sfere mucose colorate intensamente da' colori basici o nucleari.

I corpuscoli di Prowazeck (da me dimostrati nella seduta dimostrativa) non hanno adunque un valore specifico per il tracoma: formazioni eguali si trovano nell'epitelio delle comuni congiuntiviti ed in quella della congiuntiva normale.

Nel tessuto tracomatoso (papille e follicoli della congiuntiva tracomatosa) sono stati descritti da varii osservatori, fra cui i professori Guarnieri, Gonella, Lodato dei corpuscoli sferici di aspetto omogeneo, aggruppati in modo caratteristico. Per la mancanza di capsula, per la mancanza di vere e proprie formazioni gemmate la natura blastomicetica di tali elementi non potè essere stabilita.

Lo studio istologico del tracoma corneale (panno crasso tracomatoso) diede a me occasione di osservare nelle vicinanze dei follicoli caratteristici del tracoma, la presenza di piccoli cumuli di speciali elementi. Essi sono di grandezza varia, che oscilla fra quella d'un nucleo di leucocita a quella di un leucita intero; di forma ora ovale, ora rotonda ora a rene; di numero considerevole che va da 20 a 30 elementi riuniti assieme. Ciascun elemento lascia differenziare un contenuto omogeneo colorato in nero dalla ferroematossilina ed una capsula involgente nettamente colorata dall'eosina. Tali elementi, aggruppati a piccoli cumuli il più delle volte riempiono spazi linfatici veri e proprii. Vi si riscontrano inoltre forme piccolissime a guisa di corti bacilli, di forma ovale, seque-

strati ciascuno dentro capsula stratificata d'aspetto jalino, d'uno spessore dieci volte circa quello del corpo centrale. Tali spesse capsule sono ugualmente colorate dall'eosina. Nel tessuto proprio de' follicoli non mancano grossi elementi capsulati solitarii, in cui il contenuto si lascia differenziare in numerosi corpi rotondi. Così ugualmente ne' cumuli innanzi descritti si riscontra qualche forma strozzata nel mezzo, in istato cioè di gemmazione. I caratteri di bastomiceti per tali elementi non credo possano mettersi più in dubbio.

Dr. Jacovidés (Alexandrie):

Je désire demander au Dr. Clausen des renseignements sur les deux points suivants: 1° Les recherches du prof. Greeff concernent le trachome pur, les vraies granulations, ou bien aussi les hypertrophies papillaires ? 2° Le microscope leur ayant montré constamment ces fameux corpuscules aux formes si variées, l'auteur et ceux qui se sont occupé de la question n'ont-il pas pensé de reproduire la maladie d'homme à homme, par inoculation directe? Nous autres en Egypte, où nous avons à soigner un nombre respectable de granuleux, nous avons tout intérêt de connaitre les résultats pratiques de nos savants confrères de Berlin et leurs applications.

Gallenga (Parma):

Conferma in tutto e per tutto le conclusioni del dott. Clausen. Migliaia e migliaia di preparati fatti alla Clinica di Parma e da ricerche numerosissime fatte dal prof. Bertarelli e dott. Cecchetto mi persuadono a *sostenerc* che i corpi di Prowazeck, Greeff sono *esclusivi* del tracoma. Però finora non riuscii a trovarli che nelle cellule epiteliali.

Bisogna però saper scegliere il periodo in cui i detti corpi sono presenti nella congiuntiva tracomatosa umana. Riguardo alla loro colorazione specifica in color azzurro, col Giacosa ritengo che non possa sorgere dubbio solo che si abbia acquistata la pratica sufficiente a distinguerla dalla colorazione che possono prendere col Giacosa altri corpi contenuti nelle cellule epiteliali e forse di-

pendenti in parte da processi degenerativi del protaplasma stesso. Il tracoma non è in modo sicuro (stando agli esperimenti di Bertarelli e Cecchetto) trasmissibile alle scimmie inferiori (macaco, emopiteci, ecc.). In questi esperimenti vide spontaneamente guarirsi in tempo più o meno breve le manifestazioni cliniche che in primo tempo potevano far pensare che il tracoma avesse attecchito, ed in rapporto a ciò *non si è potuto riscontrare* in questi animali, anche nel periodo florido della insorta congiuntivite sulle cellule epiteliali le *caratteristiche* forme del cosidetto classidozoi del tracoma.

Lodato (Palermo):

Io non credo che possa ritenersi risoluta la questione della etiologia del tracoma.

I corpi di Prowazeck-Greeff si trovano certamente con grande frequenza nell'epitelio della congiuntiva tracomatosa. Ma Addario li ha trovati pure in altre affezioni ed io stesso col Giacosa ho trovato corpi per nessun carattere differenziabili da quelli di Prowazeck-Greeff nell'epitelio del catarro primaverile.

Non mi sembra provato che i corpi descritti da Addario come blastomiceti siano effettivamente tali, mancandovi diversi caratteri dei blastomiceti.

Col metodo di Mann io ho trovato nei tracomi recenti corpicciuoli intra ed estracellulari, tanto nei follicoli che nella congiuntiva iperplastica; ma uno speciale significato non saprei assegnar loro con tutta sicurezza.

D'altra parte le ricerche nelle scimmie non hanno finora dato risultati utili per la quistione dell'etiologia del tracoma; giacchè è assai dubbio che nelle scimmie siasi riprodotto il tracoma; trattasi per lo più soltanto di forme follicolari.

La quistione della etiologia del tracoma non è dunque del tutto risoluta ed io propongo che tale argomento sia scelto come tema generale per il prossimo congresso internazionale.

Clausen (Berlin):

Herrn Prof. Addario möchte ich erwidern, dass ich, wie ich schon gestern Nachmittag in der Demonstrationssitzung ausführte, erwartet hätte, dass er mir neben den zahlreichen Abbildungen

wenigstens auch ein mikroskopisches Präparat über seine Befunde vorgelegt hätte. Die Abbildungen sind zu wenig objektiv und für mich deshalb nicht beweisend. Ich vermute in den von Addario auch beim Frühjahrskatarrh, beim Follikularkatarrh, bei der Conjunctivitis catarrhalis, ja selbst in der normalen Conjunctiva gefundenen Trachomkörperchen dieselben Gebilde, wie auch ich sie bei diesen Erkrankungsformen der Conjunctiva, ganz besonders aber bei der Conjunctivitis gonorrhoica gefunden habe. Diese Gebilde haben mit den von uns bei Trachom gefundenen und für dasselbe als spezifisch erklärten sogenannten „Trachomkörperchen" nicht das mindeste zu tun und sind auch bei einiger Uebung und genauer Kenntnis der Trachomkörperchen unschwer von den letzteren zu unterscheiden. Bezüglich der Unterscheidungsmerkmale muss ich auf die in unseren früheren Veröffentlichungen gemachten Angaben hinweisen. Nur soviel sei hier erwähnt, dass die bei anderen Conjunctivitisformen als Trachom sich hier und da zeigenden ähnlichen Körnchenhaufen stets eine ungleich grosse und auch sehr unregelmässige Gestalt der einzelnen die Haufenform zusammensetzenden Körnchen aufweisen, was bei den „Trachomkörperchen" nicht der Fall ist.

Dass es sich um Fettstoffniederschläge und Lichtbrechungsverhältnisse handelt oder dass die Trachomkörperchen auf die Präparation und auf Granulationsgebilde aus dem Kern, Detritus und ähnliches, wie Addario meint, zurückzuführen sind, kann ich nicht zugeben. Dann hätten wir und mit uns viele andere, die unsere Befunde bestätigt haben, sie auch bei allen möglichen Conjunctivalerkrankungen finden müssen, was nicht der Fall ist. Zahlreiche, jetzt über 200 Kontrolluntersuchungen hatten uns die „Trachomkörperchen" bei nichttrachomatösen Conjunctivitiven stets vermissen lassen. Auch haben wir die Trachomkörperchen nicht nur mit der Giemsafärbung sondern auch mit Methylerblau, Carbolfuchsin, Gentianaviolett und neuerdings auch nach Heidenhain darstellen können.

Um Zerfallsprodukte möglichst zu vermeiden, haben wir in jüngster Zeit nach dem Vorgang von Hartmann und Leber die sogenannte feuchte Fixierung in Sublimatalkohol angewendet und ebenso wie die beiden genannten Forscher gute Resultate damit

erzielt. Leber und Hartmann konnten bei ihren Untersuchungen in Triest in fast 90% der Trachomfälle die Trachomkörperchen auffinden, bei nicht trachomatösen Conjunctivalerkrankungen haben auch sie keine Trachomkörperchen gefunden.

Schliesslich möchte ich noch auf die Untersuchungen von di Santo aufmerksam machen, der die Trachomkörperchen im Schnitt, in der Tiefe des Gewebes, in den Gewebespalten nachweisen konnte.

Herrn Jacovides möchte ich erwidern, dass wir die Trachomkörperchen nicht nur in den Epithelzellen sondern auch im Follikelinhalt, hier allerdings spärlicher auffinden konnten. Bezüglich der Impfversuche sei auf unsere ausführliche Veröffentlichung darüber hingewiesen. Was die Uebertragung betrifft, so geht meine Ansicht dahin, dass für eine Infection mit Trachom es nötig ist, dass Sekret oder Gewebspartikelchen aus dem Conjunctiva eines Trachomatösen in den Conjunctivalsack eines bis dahin Gesunden gelangen.

Ueber die, unsere Befunde durchaus bestätigenden Untersuchungen des Herrn Prof. Gallenga bin ich sehr erfreut. In dem mir von Prof. Gallenga gestern vorgelegten mikroskopischen Präparate waren typische „Trachomkörperchen.“

Herrn Prof. Lodato möchte ich dasselbe antworten wie Herrn Prof. Addario.

Zum Schluss möchte ich noch ausdrücklich bemerken, dass man in denjenigen Fällen von Trachom, wo man Trachomkörperchen sicher erwarten kann, das heisst in den sogenannten frischen unbehandelten Trachomfällen mit dicken, glasigen, leicht platzenden Follikeln, dieselben bei Beherrschung der Farbe und Untersuchungstechnik sowie bei der nötigen Ausdauer beim Durchmustern der Präparate (es können dem weniger geübte die Gebilde wegen ihrer Kleinheit leicht entgehen) stets auffinden wird. Hervorheben möchte ich ferner noch, dass ein gründlich untersuchter Fall viel wichtiger ist als sehr zahlreiche nicht genügend exakt untersuchte.

LXII a LXV senza discussione.

LXVI. — F. Falchi, **Congiuntivite a chiazze** (pag. 375).

Discussione:

Gallenga (Parma):

Chiede al prof. Folchi se nelle forme di congiuntivite da lui osservate ha trovato qualche rapporto fra gli accessi della malattia oculare e le manifestazioni febbrili.

Ovio (Modena):

Ovio sapendo che il prof. Falchi studia sempre i suoi argomenti sotto tutti i punti di vista, chiede se mai l'A. avesse pensato a origine sifilitica di questo così interessante caso clinico.

Falchi (Pavia):

Nella *congiuntivite a chiazze* si riscontra una degenerazione complessa nei suoi tessuti, e che non appartiene unicamente a uno dei tipi: difatti in essa vi esistono prodotti, che in qualche tratto, se le cellule connettive e fasci connettivi danno la reazione positiva della degenerazione di posa coll'Otnico e col Sudan III, in altri fasci connettivi si ottiene solo col verde-iodo reazione positiva; e pure altri fasci connettivi prendono colore porpora scuro coll'ematossilìna-eosina Busch. Perciò, risulta che questa congiuntivite è costituita da processi degenerativi misti.

Le numerose culture diedero finora per risultato la constatazione della presenza di stafilococchi numerosi e rari diplococchi.

Non vi era nessuna manifestazione cutanea, nè nelle mucose della paziente, che potesse accennare a eziologia di sifilide; io feci ricerche istologiche nel tessuto delle chiazze coi metodi di Levaditi Bertarelli per la ricerca della spirochaeta pallida, ma le ripetute mie indagini non riscontrarono la presenza della spirochaeta nel tessuto della congiuntivite a chiazze.

Non vidi nesso eziologico tra gli accessi febbrili della paziente e le manifestazioni a chiazze nella sua congiuntiva.

L'affezione è benigna riguardo all' esito; non invase mai la cornea, e le funzioni visive si conservarono normali. La malattia recidivò parecchie volte in un anno e in diverse stagioni, e finora per quattro anni consecutivi le chiazze quasi mai scompaiono.

Certo l'esaurimento delle forze dell'ammalata esistè quasi sempre cogli accessi delle recidive dell'affezione congiuntivale.

La terapia, che io consiglio, dell'affezione sarebbe:

1° *Nel periodo di sviluppo:* disinfezione con acido borico 4 °/₀ o con sublimato 1 per 5000, e fasciatura a permanenza dell'occhio affetto.

2° *Nel periodo di regresso:* disinfezione.

Internamente: preparati di chinina, arsenicali, ferruginosi.

Non è indicata l'esportazione delle chiazze nella cura.

LXVII. — Fiore, **Modifica alla sclerotomia col termocauterio** (pag. 380).

Discussione:

Howe (Buffalo):

As most of these cases occur in old age. We find that the conjunctiva tears easily and in the acute forms of glaucoma, cocaine has but little effect moreover all such operations are unusually difficult because the anterior chamber is so small. For this reason it has seemed advisable to me to use in such cases a pair of fixation forceps which were devised first for operations for cataract.

These are double fixation forceps which do not attach themselves as do other forceps, to the conjunctiva, but which fasten unto the tendons of the internal and the external recti muscles. (These forceps were shown).

Addario (Palermo):

Tutte le operazioni che interrompono il guscio oculare conducono all'abbassamento della tensione nell' occhio glaucomatoso. Io vorrei però che l'azione del termocauterio si limitasse ad interrompere la plera senza interessare la coroide perchè in questo caso l'operazione va incontro alla protruzione del vitreo. Ora noi sappiamo che l'interposizione del vitreo fra i margini di una ferita conduce a breve scadenza a retrazione che si trasmette alle

membrane con cui il vitreo è in continuo rapporto, esponendo l'occhio alla possibilità di un distacco retinico.

Credo che la plerotomia posteriore specialmente praticata sottocongiuntivalmente sia preferibile all' operazione proposta dal dott. Fiore.

LXVIII a LXXVI senza discussione.

LXXVII. — A. Angelucci, **La influenza della legatura degli ureteri sul passaggio della fluoresceina nell-umor acqueo** (pag. 449).

Discussione:

Ovio (Modena):

Mi sembrano della massima importanza i risultati ottenuti perchè finora mancano conferme sperimentali alla osservazione clinica della influenza di cause generali sulla circolazione dell'umore acqueo. La quale circolazione è funzione eminentemente complessa come lo mostrano una volta di piu anche queste esperienze. Vediamo infatti che la legatura degli ureteri sembra portare un ritardo sia nell'afflusso che nel deflusso dell'acqueo.

Scalinci (Napoli):

Sulla comunicazione del prof. Angelucci dice che di fronte alla teoria del prof. Angelucci per la produzione dell'umor acqueo, ricorda e conferma le sue ricerche sullo stesso argomento, secondo le quali l'umor acqueo deriva dall'epitelio ciliare. Questo distrutto a mezzo del fluoruro di sodio (1 °/₀ nella cam. ant.), non dà più liquido endoculare per l'alterazione dei suoi elementi, che, quando anche non siano profondamente gravi, consistono almeno nel distacco, nella sconnessione di essi, ciò che deve fare abolire la loro funzione.

Lodato (Palermo):

Io non entro nella quistione del meccanismo di produzione dell'umore acqueo. Ma contesto che la quistione possa essere risoluta con le iniezioni di fluoruro di sodio, come vuole Scalinci.

Le iniezioni di fluoruro di sodio alterano non soltanto l'epitelio ciliare, ma anche e prevalentemente lo stroma dei processi ciliari (emorragie e endozione fibrinosa), alterazioni che spiegano le modificazioni dell'umore acqueo dopo le dette iniezioni.

LXXVIII. — L. Guglianetti. **Sulle modificazioni del potere ossidante della retina per azione delle luci monocromatiche spettrali di uguale intensità, del calore e della cocâina** (pag. 452).

Discussione:

Ovio (Modena):

Mi è caro vedere continuati nella scuola del prof. Angelucci questa serie di studi, valido contributo alla complicatissima funzione della retina. Credo perfettamente pratico il sistema del diaframma diviso per la comparazione delle luci monocromatiche, sistema già adoperato da me e prima ancora da altri.

Importanti le osservazioni sull'azione di queste luci che nella sua intensità segue l'andamento dello spettro.

Importanti le osservazioni sulle modificazioni della porpora, osservazioni che mi auguro di vedere completate.

LXXIX. — H. Coppez. **Sur les accidents oculaires produits par l'Atoxyl** (pag. 457).

Discussione:

Sattler (Leipzig):

Wir haben an meiner Klinik drei traurige Fälle von Erblindung durch Atoxyl beobachtet, die anderweitig mit durchaus mässigen Dosen behandelt wurden. Mein Assistent Professor Birch-Hirschfeld hat eine grosse Zahl von Experimenten an Kaninchen gemacht, die es ermöglichten, die feineren Veränderungen an den Elementen des Nervensystems, nicht blos am Nerons opticus, sondern auch im Zentralnervensystem, zu erforschen. Ich

verweise in dieser Beziehung auf die demnächst erscheinende ausführliche Mitteilung in Graefe's Archiv.

Ich möchte noch hinweisen auf das Insidiöse in der Atoxylvergiftung, dass zur Zeit, wenn die Sehstörungen auftreten, noch keinerlei objektive Veränderungen nachweisbar sind und man daher geneigt sein kann, die Einspritzungen fortzusetzen statt sofort damit aufzuhören. Sind einmal ophthalmoskopisch Veränderungen am Sehnerven aufgetreten, so schreitet die Blindheit unaufhaltsam fort.

Lodato (Palermo):

Sono d'accordo con il collega Coppez che l'Atoxil dovrebbe essere bandito dalla pratica oftalmologica, essendo un preparato assai infido. È però da considerare che il potere topico dell'Atoxile sta in rapporto col metodo di preparazione della soluzione. Le alte temperature, la bollitura delle soluzioni per sterilizzarle aumenta in maniera notevole il potere tossico.

Coppez (Bruxelles):

Je suis heureux d'entendre que les professeurs de Lapersonne et Sattler confirment ma manière de voir. Ma communication s'adresse plutôt aux médecins qu'aux oculistes; il s'agit de mettre en garde contre l'emploi de l'atoxyl, nullement inoffensif comme le prétendent certaines circulaires et certains travaux distribués partout.

LXXX e LXXXI senza discussione.

LXXXII. — A. de Lieto Vollaro, **Nuovi contributi alla conoscenza della morfologia comparata delle cellule della cornea propria** (pag. 483).

Discussione:

Ovio (Modena):

Mi compiaccio di vedere come il collega Vollaro abbia usato per ottenere i suoi splendidi preparati il metodo dello slamellamento

e la colorazione semplice coll'ematossilina, che trovai anch'io preferibili ad altri.

In questi preparati vedo che nel tritone gli elementi fissi non presentano prolungamenti protoplasmatici come quelli di altri animali e vorrei chiedere all'oratore se crede a una differenza morfologica essenziale oppure se si tratta di maggiore difficoltà di colorazione di questo protoplasma, che come è noto a tutti, è fra i più refrattari alla colorazione.

Addario (Palermo):

Domanda all'A. di quale mezzo di fissazione si è servito, perchè la forma del prolungamento delle cellule fisse della cornea, varia a seconda i mezzi di fissazione. A questo proposito debbo ricordare che la fissazione co' vapori di acido otnico e l'impregnazione col cloruro d'oro o secondo la tecnica del Ranvier danno i migliori risultati. Nè credo che la fissazione col formolo adoperato dall'autore sia preferibile alla fissazione istantanea come si ottiene co' vapori otnici.

De Lieto Vollaro (Napoli):

Ringrazio il Prof. Ovio del lusinghiero giudizio dato da lui sui miei preparati. E' senza dubbio interessante il fatto, che nel tritone i prolungamenti protoplasmatici delle cellule corneali fisse sono poco visibili anche col mio metodo di colorazione che li rende invece così nettamente evidenti in altre specie animali. Ma poichè ho tentato più volte anche una ipercolorazione senza ottenerne risultati migliori, devo pensare piuttosto che si tratti di una particolare refrattarietà del protoplasma cellulare all'azione della sostanza colorante. Al Prof. Addario faccio rilevare come il concetto che mi ha guidato in queste ricerche, fu appunto quello di adoperare un metodo semplice e sicuro che permettesse di rilevare le particolarità morfologiche delle cellule della cornea propria, e che potesse servire di base a ricerche da rifarsi *ex novo* in condizioni patologiche della cornea, come ad esempio nelle infiammazioni corneali. Gli antichi metodi al cloruro d'oro, o ai sali d'argento e i metodi così detti fotografici ben poco si prestano a ricerche di simil genere.

LXXXIII e LXXXIV senza discussione.

LXXXV. — R. Steiner, **Ueber den gegenwärtigen Stand der Strahlentherapie in der Okulistik** (pag. 501).

Discussione:

Neuschüler (Roma):

Domanda che sia nominata una commissione per lo studio dei rapporti tra l'oftalmologia e la radiologia e che il rapporto si presenti al prossimo congresso.

LXXXVI a XCI senza discussione.

XCII. — G. Folinea, **Un caso di antico distacco di retina guarito, operato felicemente di cateratta.** (pag. 538).

Discussione:

D'Alessandro (Napoli):

Il Dott. Folinea conchiude che il trattamento chirurgico apporta veri e duraturi vantaggi agli ammalati affetti da distacco retinico. Ma a tal proposito noto, che io, recentemente in un caso di distacco traumatico, trattato con la cura di Somelsohn, ho visto tale miglioramento, che io credo che la guarigione presto sarà completa; aggiungo però che l'inferma l'ho veduta pochi giorni dopo l'accidente, per cui l'ho prontamente assoggettata alla cura anzidetta.

Menacho (Barcelona):

J'ajouterais un cas intéressant à ce sujet: J'ai vu un Monsieur R. de 55 ans qui est venu me consulter pour un décollement de rétine monoculaire dont la date remontait à peu de jours, et chez lequel j'ai constaté dès le premier moment cataracte équatoriale radiaire

inférieure sénile aux deux yeux. Le décollement a guéri definitivement en quelques semaines avec les injections, sous-conjonctivales, de bl Na à 20 $^{0}/_{00}$ les cautérisations galvaniques scléroticales, repos et bandage. Trois ou quatre années plus tard, j'ai opéré la cataracte de ce même œil avec un résultat excellent (V-1); 6 mois plus tard opération de cataracte de l'autre œil avec le même résultat.

Deux ans plus tard s'est présentée l'apoplexie rétinienne de l'œil qui avait eu le décollement, avec quelques filaments de vitré, qui étaient de nature arteriosclérotique, et dont il s'est presque tout à fait guéri, car il y a deux mois sa V = $^{2}/_{3}$.

Bien entendu que chez mon malade la cataracte était sénile et non consécutive au décollement.

Seduta di dimostrazioni — 6 aprile 1909

(dalle 3 alle 6 pm.)

Presidenza del prof. **Gallemaerts.**

Demonstration eines internationalen Registers für Ophthalmologen zur Eintragung der Krankheitsfälle nach Diagnosen und Operationen.

Von **G. Hirsch** (Halberstadt).

Vortragender reicht Probeblätter des Registers herum, welches demnächst im Verlag Engelmann (Leipzig) erscheinen wird. Neben den bisher üblichen Eintragungen soll man das neue Register so benutzen, dass man in dasselbe die beobachteten Fälle an bestimmter Stelle einträgt, so dass jederzeit die gleichartigen Fälle leicht wieder aufzufinden sind, während man dieselben bisher aus den Journalen mühsam zusammensuchen muss, sobald man eine statistische oder sonstige wissenschaftliche Arbeit beabsichtigt.

Eine übersichtliche Anordnung des beobachteten Materials ist aber auch ohne literarische Verwertung für den Ophthalmologen nützlich.

Das Register enthält die folgenden nach der Frequenz geordneten Hauptabteilungen:

Conjunctiva sa.
Palpebrae
Organa lagrimalia
Cornea
Sclera
Musculi exteriores
Orbita, nasus et cava confinia.
Iris et camera ant.
Pupilla

Lens cristallina
Corp. vitreum
Corp. ciliare
Choroïdea
Retina
Nerv. opticus
Glaucoma
Morbi universal. et symptom. in oculis
Operationes.

Jede dieser Abteilungen ist wieder in Unterabteilungen zerlegt, z. B. Inflammationes, Degenerationes etc.; am Schluss derselben findet man jedesmal die Unterabteilungen „Anomaliae congenitae," „Laesiones et corpus alienum.

Jeder eingetragene Fall erhält folgende Bemerkungen: 1. Anno et No. (Jahrgang und Nummer des Journals), 2. m., f (männlicher weiblicher Patient); 3. d, s (rechts, links); 4. Bemerkg., Note.

Das ganze Register ist so gehalten, dass es international benutzbar ist.

Bezüglich des für die einzelnen Krankheiten zur Verfügung gestellten Raumes konnte natürlich nicht allen Benutzern Rechnung getragen werden. Man bedenke nur, dass Trachom z. B. in Dorpat ca. 30—40%, in manchen Gegenden aber nur einen minimalen Bruchteil aller Fälle bildet. Aus rein praktischen Gründen wurde trotzdem von der Einrichtung zum Nachheften oder dgl. Abstand genommen.

Modification apportée aux procédés d'énucléation

par **M. Menacho** (Barcelona).

Dans le but de rendre plus facile l'énucléation et de per mettre aisément de sectionner assez loin le nerf optique, ce qui est très important lorsqu'il s'agit d'un néoplasme intraoculaire

ou d'un cas d'ophtalmie sympatique, j'ai apporté une modification au procédé opératoire. Voici comment je procède:

1° Section pericornéenne de la conjonctive, et dégagement jusqu'à l'équateur.

2° Miotomie des droits interne et externe de façon à laisser adhérent à la sclérotique son tendon d'insertion (environ 2 millimètres).

3° Passage d'une anse de fil par lesdits tendons, qui est ensuite nouée et sert dans la suite pour maintenir l'œil.

4° Section du nerf optiquc après l'avoir distendu légèrement en soulevant l'anse de fil.

5° Libération des autres adhérences comme par le procédé de Bonnet.

La caractéristique de ce procédé, est la rapidité et la simplicité avec laquelle on pratique l'opération, ce qui réduit au m i n i m u m la dilacération des tissus du fond de l'orbite.

Stirnlampe mit Lupenhalter

von **G. Gutmann** (Berlin).

(V. pag. 239).

Hygienische Beleuchtungsgläser

Dr. med. **F. Schanz** und Dr. Ing. **C. Stockhausen** (Dresden).

Schanz und Stockhausen haben ihre Untersuchungen über die Wirkung der ultravioletten Lichtstrahlen auf das Auge, die im Graefes Archiv Bd. 59 Heft 1 und 3 veröffentlicht sind, weiter fortgesetzt. Ihre jetzigen Untersuchungen haben ergeben, dass die

ultravioletten Strahlen von 400—375 μμ Wellenlänge die Fluorescenz der Linse und der Netzhaut erzeugen und dass ein Teil derselben bis zu den lichtempfindlichen Elementen der Netzhaut gelangt und dort als lavendelgrau wahrgenommen wird. Das Fluorescenzlicht der Linse und der Netzhaut erzeugt einen allgemeinen Helligkeitseindruck auf der Netzhaut und beeinträchtigt dadurch die Schärfe des Netzhautbildes. Ausserdem werden durch das Fluorescenzlicht die Sehstoffe der Netzhaut verbraucht, die Netzhaut rascher ermüdet. Es spielen daher die ultravioletten Strahlen bei der Blendung eine sehr wichtige Rolle. Diese ultravioletten Strahlen von 400—375 μμ Wellenlänge müssen ferner verantwortlich gemacht werden für die von Prof. Birch-Hirschfeld bei Belichtungen mit an ultravioletten Strahlen besonders reichem Licht nachgewiesenen mikroskopischen Veränderungen der Netzhaut. Auch die Erscheinungen der Erythropsie und die anderen Farbensinnstörungen, die man nach Blendung mit an ultravioletten Strahlen reichen Licht betrachtet hat, werden von den Strahlen dieses Spectralbezirkes erzeugt, da sie allein in stärkerem Grad zur Netzhaut gelangen.

Die ultravioletten Strahlen von 375—320 μμ Wellenlänge sind an der Fluorescenz der Linse nur wenig beteiligt und gelangen nur im jugendlichen Alter sehr abgeschwächt bis zur Netzhaut. Sie werden von der Linse absorbiert. Sie müssen für die Veränderungen in derselben vor allen verantwortlich gemacht werden. Widmark und Schulek haben zuerst die Frage erörtert, ob bei der Fluorescenz der Linse, durch Umsetzung der Energie nicht Veränderungen in den Linsenfasern auftreten können, die im Alter in der Startrübung ihren Ausdruck finden. Vor ihnen hatte schon Hirschberg mit einem Hinweis auf die Häufigkeit des Stars in Indien die Vermutung ausgesprochen, dass bei der Entstehung des Stars die Lichtwirkung auf das Auge eine grosse Rolle spielt. Schanz möchte dies besonders betonen, weil jetzt in Deutschland ein Artikel von Dr. Voege in Hamburg durch die Tagespresse geht, in dem Schanz als derjenige angeführt wird, der diese Behauptung aufgestellt hat. Schanz und Stockhausen haben die Ansicht jener Autoren zitiert und weiteres Material beigebracht, das diese Ansicht stützt. Wenn sie auch mit der Möglichkeit rechnen, dass

durch Umsetzen der Energie innerhalb der Linse im Alter Veränderungen in der Linsenfaser erzeugt werden können, so möchten sie den Strahlen von 375—320 μμ Wellenlänge noch grössere Bedeutung zusprechen, da gerade sie in der Jugend sehr intensiv, im Alter vollständig von der Linse absorbiert werden.

Die ultravioletten Strahlen von weniger als 320 μμ Wellenlänge gelangen nicht in das Augeninnere, sie werden von der Hornhaut vollständig absorbiert. Sie erzeugen die Reizerscheinungen am äusseren Auge, die sich bis zu Schneeblindheit und electrischen Ophthalmie steigern können. Mit Wahrscheinlichkeit sind sie es, die bei oft wiederholten Belichtungen Erscheinungen an der Bindehaut hervorrufen, die den Veränderungen des Frühjahrskatarrhs sehr ähnlich sind. Das Drücken und Brennen am äusseren Auge, die Rötung desselben bei der Blendung sind sicher Wirkungen dieser Strahlen.

Diese Zusammenstellung zeigt, dass die ultravioletten Strahlen bei den Erscheinungen der Blendung sicher eine sehr wichtige Rolle spielen, dass sie auch sonst schwere Schädigungen am Auge hervorzurufen vermögen. Wir müssen uns gegen sie schützen sowohl in der Natur, wenn sie in grösserer Intensität auf das Auge einwirken als auch bei unseren künstlichen Lichtquellen. Die Industrie ist bemüht — und das ist nur zu begrüssen — immer „Mehr Licht“ zu erzeugen. Sie steigert die Temperatur der Leuchtkörper. Dadurch wird das Licht immer reicher an ultravioletten Strahlen und qualitativ immer schlechter. Wenn wir aber mittelst eines Filters die ultravioletten Strahlen abfangen, so werden wir dasselbe wieder verbessern und es wird die Möglichkeit gegeben, die Lichtintensität zu steigern ohne es für unser Auge weiter zu verschlechtern. Unsere Beleuchtungsgläser absorbieren nur die ultravioletten Strahlen von weniger als 300 μμ Wellenlänge und sind daher ein ungenügender Schutz. Das Euphosglas, aber absorbiert alle ultravioletten Strahlen ohne die sichtbaren wesentlich zu schwächen. Mit Brillen aus diesem Glas können wir uns gegen die ultravioletten Strahlen des Tageslichtes schützen da, wo sie in zu grosser Intensität auftreten. Beim künstlichen Licht erreichen wir diesen Schutz in einer viel einfacheren Weise, wenn wir die Lichtquellen mit Glashüllen aus

diesem Euphosglas umgeben. Es werden jetzt aus diesem Glas alle möglichen Beleuchtungsgläser hergestellt: (Demonstration solcher Gläser).

Discussione:

Crzellitzer (Berlin):

Ich möchte nun hinweisen auf eine Beobachtung, die ich bei Ophthalmie electrice gemacht habe und die den von Schanz betonten Unterschied der Wirkung auf Retina einerseits und Cornea Conjunktion andererseits, soweit die allerkürzesten Wellenlängen in betracht kommen, bestätigt. Ich habe schon erwähnt, wie ich in die Lage kam, sehr viele Fälle von Ophthalmie electrice zu beobachten. Ich habe mir nun zur Regel gemacht, stets ausser der der zentralen Sehschärfe auch das Gesichtsfeld zu prüfen. Obgleich ich es in allen Stadien, auch während der Latenzperiode und auch für Farben untersuchte, habe ich niemals, selbst in den Fällen schwerster Konjunktivitis niemals, irgend welche Veränderung im Virus oder Gesichtsfeld gesehen. Daraus geht hervor, dass grade diejenigen Strahlen, die für den vorderen Augenabschnitt besonders gefährlich, die Retina nicht affizieren.

Experimentell erzeugte Linsencolobome und andere Versuche am wachsenden Auge.

Von **Wessely** (Würzburg).

Meine Herren! Hinsichtlich der Entstehung der Linsencolobome, der einzigen Colobome des Auges, die nicht in direkten Zusammenhang mit mangelhaftem Verschluss der fötalen Augenpaste gebracht werden können, sind wir bisher ganz auf Hypothesen angewiesen gewesen. An solchen hat es freilich nicht gefehlt; doch haben von der grossen Zahl der Erklärungsversuche nur zwei

innere Wahrscheinlichkeiten, nämlich erstens diejenige, die die Einkerbung des Linsenrandes auf zu langes Erhaltenbleiben einzelner Gefässe der fötalen Linsenkapsel zurückführt, zweitens die sog. Zonulatheorie, die die Ursache des Coloboms in partieller Entspannung resp. Fehlen der Zonulafasern sieht, So plausibel die letztere Erklärung besonders für diejenigen Fälle ist, in denen das Linsecolobom mit Ciliarkörpercolobom vergesellschaftet ist, so ist doch gerade gegen sie der Einwand erhoben worden, dass dadurch nur lokale Formveränderungen aber keine eigentlichen Defekte des Linsenrandes entstehen könnten, also gewissermassen nur Pseudocolobome aber keine echten Colobome. Zwar sprechen zwei vereinzelte kleinere Beobachtungen sehr zu Gunsten der Zonulatheorie, die eine schon vor längerer Zeit von Hess gemacht, die andere neuerdings von Isakowitz veröffentlicht, wo nach einer in den ersten Lebensjahren ausgeführten Iridectomie später Linsencolobome festgestellt wurden, doch konnte daraus die Frage nicht sicher entschieden werden. Ich habe sie deswegen experimentell anzugreifen versucht und zwar habe ich systematisch bei neugeborenen Kaninchen zwischen dem achten und vierzehnten Lebenstage Iridectomie ausgeführt. Da beim Kaninchen die Ciliarfortsätze auf die Irishinterfläche übergreifen, so werden auch bei ganz regelrechter Iridectomie mehr oder minder grosse Zonuladefekte gesetzt und die Folge ist nun, wie Sie sich hier an diesen Präparaten überzeugen können, das Entstehen ganz typischer Linsencolobome, von ganz der gleichen Form, wie wir sie beim Menschen kennen. Das Interessante ist nun aber, dass diese Colobome nicht sofort durch die Zonulaentspannung entstehen, sondern erst allmählich durch das Wachstum der Linse.

Das früheste Colobom, das ich beobachten konnte, datierte vom 16. Tage nach der Operation, schnitt ich vorher die Augen auf — man darf sich natürlich nicht auf die ophthalmoskopische Untersuchung beschränken —, so fand ich den Linsenrand noch unverändert. Dann aber nehmen die Colobome, wie sie an diesen Präparaten von der fünften und zehnten Woche sowie vom sechsten und achten Monate sehen, ständig an Grösse zu. Dass die Linse nicht bei der Operation verletzt wurde, brauche ich kaum zu erwähnen; trotzdem beobachtete ich unter meinen bisherigen 12 Fällen

fünfmal zarte meist zum Colobom parallele Linsenhebungen. Dass diese aber für die Entstehung der Formveränderung der Linse nicht ausschlaggebend sind, beweisen die 7 Fälle mit absolut klarer Linse. Untersucht man die Augen mikroskopisch, so findet man wie Ihnen die herumgereichten Zeichnungen zeigen, im Bereiche des Coloboms ein Fehlen der Zonulafasern, während sie an den das Colobom begrenzenden Ecken eher verdickt erscheinen. Die Linse selbst zeigt eine starke Verschmälerung der Rinde und eine Verlängerung des Kernbogens im Colobomgebiete. Wie Sie sich aber ebenfalls an herumgereichten Zeichnungen überzeugen können, ist für die Entstehung ganz kleiner Colobome kein totales Fehlen sondern augenscheinlich nur eine Entspannung der Zonulafasern an irgend einer Stelle erforderlich. Ferner hönnen Sie sehen, dass sich die Colobome unabhängig von der Schwerkraft nach jeder Richtung entsprechend der ausgeführten Iridectomie entwickeln und dass auch gelegentlich zwei nebeneinander entstehen können. Endlich sei noch erwähnt, dass umgekehrt durch Narbeschrumpfung einzelner Zonulafasern eine lokale Vorwölbung des Linsenrandes erzeugt werden kann.

Durch alle diese Versuche ist, glaube ich, einwandsfrei erwiesen, dass die Zonulatheorie zum mindesten für eine grosse Zahl von Linsencolobomen zu Recht besteht und dass es sich dabei nicht um eine momentane Entspannungswirkung handelt, sondern dass es das Wachstum der Linse, das durch die lokale Entspannung veränderte Wachstum ist, wodurch die Colobome entstehen.

Anschliessend möchte ich erwähnen, dass noch in mannigfacher anderer Hinsicht die Versuche am wachsenden Auge für die Pathologie der Linse neue Resultate ergeben. So rücken z. B. in den ersten Lebenstagen durch Massage erzeugte totale Linsentrübungen durch Ansetzung neuer klarer Linsenmassen beim Wachstum in die Tiefe, sodass hornstarähnliche Bildungen entstehen, ferner kommt es nach Discission der Linsenkapsel bei so jugendlichen Tieren durch Schwellung der traumatischen Cataracte zu einer Drucksteigerung, die, wie Ihnen die Präparate beweisen, zu einer enormen hophthalmosartigen Vergrösserung des Bulbes mit gleichzeitigem Grösserwerden der Orbita führt. Ich werde auf alle diese Versuche, ebenso auf solche, die sich mit dem Einfluss der Augen-

muskeln und der verschiedenen Glaucom-Operationen auf das Wachstum des Auges beschäftigen, an anderer Stelle genauer eingehen. Für heute kam es mir nur darauf an, Ihnen zu zeigen, wie ausser der Frage der Linsencolobome noch in mannigfacher anderer Richtung die Versuche am wachsenden Auge neue Gesichtspunkte eröffnen und neue Resultate zu geben geeignet sind.

Veränderungen des Auges bei Pesterkrankung.

Von Prof. D. G. Mizuo. (Osaka, Japan)

Meine Herren! Seit langer Zeit ist es eine bekannte Tatsache, dass Veränderungen am Auge besonders die Hyperaemie des Auges ein besonders wichtiges Symptom der Pesterkrankung sind. Nach Prof. Jamagiwa sind Hyperaemie der Conjunctiva bulbi, Bubonen und Fieber die drei Cardinalsymptome der Pest. Als Complikationen der Pest wurden ziemlich häufige heftige Conjunctivitis, Keratitis, Iridocyclitis, Panophtalmitis, Dacryocystitis und als Nachkrankheiten die Augenmuskellähmungen und Amaurose klinisch beobachtet. Während Hyperaemie des Auges frühzeitig bei etwa 90 % der Fälle bei Pest sich zeigt sind solche heftige Augenentzündungen als Complication der Pest wohl nur bei 2 % der Pestkranken vorhanden.

Meines Wissens ist bis jetzt kein solcher Fall pathologisch-anatomisch untersucht worden. Ich möchte deshalb hier die mikroskopichen Präparate der drei von mir beobachteten Fälle von Pesterkrankung des Auges, die ich histologisch untersucht habe, demonstrieren.

Das erste Präparat stammt von einer 26 jährigen Japanerin, die an Bubonenpest der beiderseitigen Submaxillardrüsen, der Porotis und der Inguinaldrüsen litt, und deren linkes Auge am 12 ten Krankheitstage wegen des typischen Ringabscesses der Hornhaut enucliert wurde. Diese Kranke bekam eine Panophthalmitis auch am rechten Auge und ist am 20sten Krankheitstage gestorben.

Das mikroskopische Präparat zeigt, dass die Pestbacillen sich in der vorderen und hinteren Kammer in zahlloser Menge entwickelt haben und dass sie in den angesammelten Rundzellenhaufen zum grössten Teil massenhafte Zoogloea bilden, während der Rest als Haufenform oder als schöne Ketten frei in dem Kammerwasser vorhanden ist. Diese Bacillen verbreiteten sich durch das Ligamentum Pectinati in den Schlemm'schen Canal, zerstörten die Lederhaut um diesen Canal und perforierten an einigen Stellen die ganze Schicht der Sclera. Vereinzelte Bacillen drangen schon in das Subconjunctivalgewebe ein. Sehr merkwürdig ist es, dass die Iris und der Ciliarkörper dagegen fast keine Bacillen enthalten. Der Ciliarkörper zeigt nur eine leichte Entzündung, während die Iris fast unversehrt ist. In grossen Massen haften die Bazillen auf der vorderen Fläche der membrana hyaloidea, in den Glaskörper sind dagegen keine Bacillen eingedrungen. Die Hornhaut ist so gut wie bacillenfrei, nur die hintere Hälfte des Parenchym ist in der centralen Partie meniseusförmig nekrotisiert und zeigt um die nekrotische Partie eine typische Demarkationsinfiltration, den klinisch gesehenen Ringabscess. Retina und Chorioidea sind fast intact. Weshalb der Pestbacillus nur im Kammerwasser gedeiht und sich nicht in den anderen Partien, besonders in dem Uvealtractus, wie es bei den anderen Bakterien meist der Fall ist, entwickelt, lässt sich vielleicht folgendermassen erklären. Erstens können wir den Grund möglicherweise darin finden, dass der Pestbacillus keine Eigenbewegung hat und deshalb nicht leicht in andere Gewebe eindringen kann. Zweitens hat er vor dem Blut eine besondere Scheu und er kann, wenigstens im ersten Stadium, hauptsächlich nur in der Lymphflüssigkeit gedeihen aber niemals im Blut oder an blutreicher Stelle.

Der Pestbacillus wurde vielleicht durch die Blutbahn in das Auge verschleppt und hier in die Capillaren des Ciliarkörpers eingekeilt. Er konnte hier vermutlich nur spärlich wachsen. Dann gelangte er durch eine erweichte Stelle des Ciliarkörpers in die Kammer, wo er nun besonders rasch und üppig gedieh.

Das zweite Präparat stammt von einem 23 jährigen Japaner, der an Bubonenpest der linken Inguinaldrüse litt und

vom ersten Krankheitstage an eine heftige Entzündung des linken Auges bekam. Am 12ten Krankheitstage zeigte das linke Auge ein typisches Bild des Ringabscesses als Vorzeichen der Panophthalmitis, am 15ten Krankheitstage brach die Horhaut spontan durch. 2 Tage später wurde das Auge enucliert. Er ist nach zwei Monaten vollständig geheilt entlassen. Mikroskopisch zeigt das Auge eine sehr heftige haemorrhagische Entzündung der Conjunctiva bulbi und colossale Hyperplasie des Chorioidealgewebes. Wegen der schlechten Konservierung können wir nichts genaueres über die Localisation des Pestbacillus aussagen, nur in dem Suprachorioidealraum und Glaskörper sieht man eine der Involutionsform des Pestbacillus ähnliche Masse.

Das dritte Präparat stammt von einer Katze, die in einem Hause, wo sich sehr viele Pestratten befanden, gehalten wurde und spontan an Pestcarbunkel der Stirn und an heftiger Pestkonjunctivitis mit Bubonenpest der Halsdrüsen erkrankte. Nach 2 Tagen ist sie an Pestsepticaemie gestorben. Mikroskopisch zeigt die Lidhaut eine sehr starke eitrige Entzündung. Die Pestbacillen treten darin hauptsächlich in den Lymphräumen und um die Gefässe herum, ferner in dem intermusculären Bindegewebe, in den Haarbalgdrüsen und in der Papillarschicht der Haut massenhaftig auf. Die Bindehaut, besonders der Fornix, zeigt sehr heftige haemorragische Entzündung. Dicht unter der Epichelschicht sammeln sich die Bacillen so colossal an, dass sie eine 2 Millimeter breite bänderförmige Bakterienzone bilden. Es sind an dieser Stelle fast nur Pestbacillen zu sehen. Auch in die Tränendrüse sind durch die Lymphgefässe, welche sich in der Chylusgegend finden, die Pestbazillen schon eingedrungen, aber noch nicht in die Drüsensubstanz selbst. In den Kapillaren des Sehnerven und des Tarsus sieht man Bakterien-Embolie, die sicher durch Septicopyaemie kurz vor dem Tode zu Stande gekommen sind.

Wenn wir nun die obigen Befunde zusammenfassen, so können wir annehmen, dass die Augenpest als Complikation der Pest wesentlich aus der colossalen Menge der Pestbacillen, die entweder actogenetisch oder endogenetisch hierher verschleppt worden sind, hervorgeht. Die Pestbacillen wachsen hier ausnahmsweise massen-

haft, besonders üppig aber gedeihen sie in der reticulären Schicht des Bindegewebes und in dem Kammerwasser.

Du rôle des déviations oculaires dans la vision de certains signaux colorés.

Par **A. Remy** (Dijon).

Ma communication comportera les explications de certaines anomalies de la vision qui jusqu'à l'apparition du Diploscope étaient restées obscures et incompréhensibles.

La première observation est le cas que m'a signalé le D[r] Damalix chirurgien de l'annexe de l'asile de S. Maurice (Charenton). Elle a fait l'objet d'une conférence à un groupe médical de Dijon en 1902. L'explication que j'ai donnée n'a eu qu'une publicité rudimentaire; on peut donc la considérer comme nouvelle d'autant plus qu'elle sert de pivot à une communication d'un intérêt plus général.

Je veux parler des anomalies de la vision au sujet de certains signaux de chemins de fer (Semaphores) 1[ère] observation.

Le D[r] Damalix eut à examiner une domestique qui en lisant des chiffres pour faire ses comptes de ménage commettait la méprise suivante. Au lieu de lire 74 elle voyait 47. Au lieu de 38 elle voyait 83. On peut juger des comptes fantastiques qu'elle présentait à ses maîtres et des ennuis qui en résultaient pour tous. On se demandait si ces troubles de la vision n'étaient pas des symptômes d'hystérie ou un commencement d'altération cérébrale.

Le D[r] Damalix s'empressa de me signaler le fait, convaincu que je verrais dans cette interversion des chiffres un phénomène de même ordre que les interversions de lettres ou de chiffres que je lui avait fait constater au Diploscope. A la même epoque, je faisais part à un medecin neurologiste, professeur à la faculté de medecine de Paris, de ce cas bizarre, en même temps que je lui en donnais l'explication ainsi que celle des interversions de lettres vues au diploscope (Prof. J.)

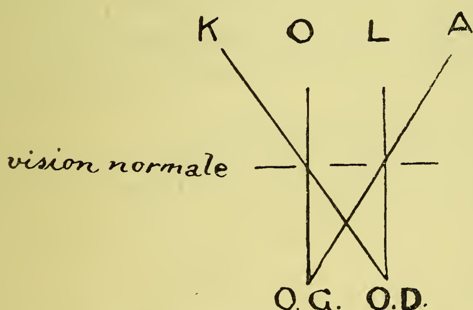
Il m'avoua que pendant quelque temps, son fils avait eu des phénomènes analogues. Il voyait parfois des mots à la place l'un de l'autre, et ces interversions n'avaient pas été sans lui causer quelques craintes sur l'origine cérébrale possible de ces accidents encore inexpliqués pour lui.

Quand je lui eus affirmé que tout cela était dû à des déviations oculaires, il se rappela avoir remarqué parfois du strabisme chez son fils.

On savait que la déviation des yeux amenait de la diplopie; mais jusque là on n'avait pas pensé que cette diplopie jointe à la neutralisation put faire de l'interversion.

Cependant, rien n'est plus simple que d'expliquer ce phénomène.

Si au diploscope la diplopie n'apparait pas dans l'expérience à 4 lettres avec une déviation en dedans ou en dehors, c'est qu'elle ne peut exister, attendu que chaque lettre n'est vue que par un seul œil; le dédoublement existerait s'il n'était marqué par l'instrument lui-même.



Il est facile de comprendre qu'en réalité, lorsqu'on lit KLOA au lieu de KOLA (KL est vu per l'œil droit et OA per l'œil gauche) on voit **K O L A** à gauche auquel il manque **O A** et K **O** L **A** à droite auquel il manque **K L**. La lecture intervertie sans diploscope n'est pas autre chose. C'est de la diplopie accompagnée de neutralisation.

Cette disparition de mots ou de parties de mots (neutrali sation) se faisant facilement comme on va voir.

Prenons les mots

ÉTUDES MÉDICALES

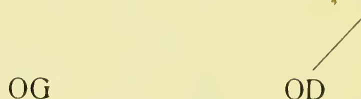
Avec une déviation récente ou un strabisme en voie de se produire, ces 2 mots devront être vus doubles à côté l'un de l'autre

Études médicales ÉTUDES MÉDICALES

soit en diplopie homonyme pour une déviation en dedans soit en diplopie croisée pour une déviation en dehors.

Quand on a assisté à l'expérience démontrant la neutralisation partielle et physiologique, qu'on a vu la facilité avec laquelle une rétine peut ne pas transmettre au cerveau la totalité de ses impressions, on n'est pas surpris de voir cette neutralisation se produire lorsque une raison sérieuse vient y aider. Or plus un point de la rétine est distant de la macula, plus ce point est apte à neutraliser, à ne pas voir, et si une déviation considérable d'un œil facilite la neutralisation totale dans un strabisme accompli, il n'est pas étonnant qu'à son debut la déviation puisse n'amener une neutralisation partielle que dans les parties les moins sensibles de la rétine avant de la produire dans la macula ou dans son voisinage.

Supposons d'abord un strabisme divergent



Les yeux sont déviés en dehors et les images sont extériorisées en images croisées.

L'œil droit OD verra à gauche et l'œil gauche OC verra à droite.

(Plus les axes oculaires se décroisent, plus les images se croisent). Les mots

ÉTUDES MÉDICALES

seront vus ainsi

ÉTUDES MÉDICALES ÉTUDES MÉDICALES

OG OD

En se portant en dehors, c'est le mot ÉTUDES que l'œil droit cessera de voir le premier, ce mot se peignant sur des parties extra maculaire de la rétine droite d'autant plus éloignées de la macula que l'œil est plus dévié.

Pareillement c'est le mot MÉDICALES de l'image de droite que l'œil gauche cessera de voir la première.

Supposons ces 2 mots extrêmes non vus (neutralisés) l'un par OC l'autre par OG

ÉTUDES **MÉDICALES ÉTUDES** MÉDICALES

il ne restera que

MÉDICALES ÉTUDES

Avec un strabisme convergent le résultat est exactement le même

OG OD

Les yeux sont déviés en dedans et les images sont extériorisées en images homonymes.

L'œil droit extériorise à droite
l'œil gauche extériorise à gauche

ÉTUDES MÉDICALES ÉTUDES MÉDICALES

OG OD

En se portant en dedans, l'œil gauche verra le mot ÉTUDES disparaître le premier. Pour le même motif l'œil droit ne verra pas le mot MÉDICALES.

Il ne restera donc comme pour le cas precédent que les mots

ÉTUDES **MÉDICALES ÉTUDES** MÉDICALES

les deux extrêmes étant neutralisés.

Telle est l'explication des lettres interverties.

Le cas de la cuisinière n'a pas d'autre explication:

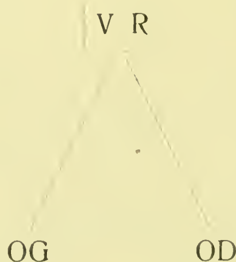
Diplopie croisée et neutralisation.

Un phénomène de même ordre existe pour des signaux de certaines voies ferrées et l'interversion des couleurs a une autre importance que les comptes erronés d'un ménage.

Les signaux dont il s'agit sont formés de verres de couleur juxtaposés horizontalement, l'un vert, l'autre rouge et éclairés par derrière au moyen d'une lanterne.

Ce que nous avons expliqué pour les mots Etudes medicales se reproduit ici pour la vision des couleurs. Les 2 diplogrammes ci-joint résument les explications suivantes.

1° Tout individu doué d'une vision binoculaire normale ne verra qu'une seule couleur verte et une seule couleur rouge. Les localisations dans l'espace de chaque œil seront superposées et ne formeront qu'une seule image.



2° Un strabique divergent portera les images en croisement. La plus minime divergence fait surperposer le vert d'un œil sur le rouge de l'autre.

V. R. R.

OG OD

Dans cette supposition, pour les 2 couleurs du milieu du schema, il y a hétérographie c. a. d. impression sur chaque macula de couleurs différentes.

Deux cas peuvent se présenter.

a) une des deux couleurs dominera: vert ou rouge, elle sera seule vue; quant aux deux extrêmes, elles peuvent être facilement neutralisées. On ne verra que vert ou rouge.

b) les deux couleurs médianes frappant l'une la macula gauche, l'autre la macula droite, pourront former une couleur complémentaire; on ne verra ni vert ni rouge, mais blanc sale; c'est même là une façon simple de concevoir le mécanisme des couleurs complémentaires.

L'impression des 2 couleurs situées en dehors se faisant sur des parties non identiques de la rétine pourrait être aperçue de chaque côté par chaque œil isolément; mais elle est quand même moins apparente pour plusieurs raisons et par le fait peut passer inaperçue (être neutralisée).

Voici ces causes: l'image d'un objet vu par un seul œil est plus pâle que l'image vue par les 2 yeux, une image vue par un point extra maculaire est d'intensite moindre que celle vue par la macula elle-même.

Il arrive souvent que même pendant la nuit les points extra maculaires sont aussi impressionnés par les objets environnants; de là superposition d'images différentes et il peut se produire alors une double neutralisation, c'est ce qui doit arriver le plus souvent.

3° Dans le cas d'une divergence plus accentuée le strabique verra



les 2 couleurs en diplopie croisée, c'est-à-dire 4 couleurs. En cherchant à accomoder, il est facile de retomber dans le cas précédent.

On peut voir par un diplogramme[1]) construit ad hoc que la vision homonyme des convergents donnera des résultats analogues.

Il est inutile discuter sur les inconvéments que peuvent présenter des signaux de ce genre.

En plaçant les verres de couleurs l'un au-dessus de l'autre au lieu de les placer l'un à côté de l'autre.

V.

R.

Les 2 couleurs auraient beaucoup moins de chances de se superposer. Cela exigerait 2 genres de déviations simultanées l'une latérale l'autre verticale, conditions que doivent difficilement exister surtout vu la rareté du strabisme vertical.

Ueber Berlin'sche Trübung mit Erhaltung voller Sehschärfe.

Von Dr. **Edmund Rosenhauch** (Krakau).

Die Veränderungen, welche durch ein mit stumpfer Kraft versetztes Trauma hervorgerufen werden, sind sehr verschieden. Zu einer der selteneren gehört eine Veränderung, die auf der Erschütterung der Netzhaut beruht (Commotio retinae), und die sich beim Ophthalmoskopieren als eine milchige Trübung darstellt. Die Ve-

[1]) Au lieu de construire le Diplogramme comme je l'ai indiqué en 1902 avant d'expliquer le mécanisme des lettres interverties, il suffit de prendre 2 bandelettes de papier et de coller à l'une des extremités de chacune 2 pains à cacheter l'un vert, l'autre rouge ou simplement d'écrire les 2 lettres V. R. l'une à côté de l'autre. Lorsque les mêmes couleurs ou les mêmes lettres sont appliquées l'une sur l'autre, on a la vision normale. Le déplacement latéral des bandelettes reproduit les extersomateur, telles quelles se passent dans la convergence ou la divergence.

ränderung wurde zum ersten Mal von Berlin beschrieben, weshalb auch ihr Name: Berlin'sche Trübung.

Hoab[1]) gebürt das Verdienst, auf die häufige Erkrankung der Macula lutea bei Traumen und auf ihre Bedeutsamkeit hingewiesen zu haben. Als Ursache dieser Erkrankungen, die in gewissen Fällen sehr folgerichtig sind, nimmt Haab eine erhöhte Vulnerabilität an, die mit der erhöhten Functionsleistung der Macula im Zusammenhange steht. Wir haben viel ähnliche Beispiele in der allgemeinen Pathologie des menschlichen Körpers. Es ist ja allgemein bekannt, dass die mit starker Function sich auszeichnenden Organe leichten Erkrankungen anheimfallen. Man bemerkte, dass bei der Netzhauterschütteruug die Maculatrübung stets hervortrete, unabhängig von dem Trauma, unabhängig davon, ob sich die Berlin' sche Trübung mehr oder weniger peripher, mehr nach oben, oder nach unten finde, wodurch das centrale Sehen gestört wird. « Gerade diese Form der Maculaerkrankung, schreibt Haab, ist geeignet, das Zustandekommen des übrigen Maculaerkrankungen zu erklären. Wenn ein Stoss den Bulbus in der äquatorischen Zone trifft, so wird am stärksten insultirt die Retina der Anprallstelle, weniger stark die gegenüber (contrecoup). Die übrigen Teile der Retina werden einer ziemlich gleich starken Erschütterung . . . ausgesetzt sein. Gleichwohl erkrankt in dieser Partie bloss die Macula, also hat diese offenbar eine grössere Vulnerabilitat». In der That treten bei einer jeden Berling'schen Trübung Maculaveränderungen auf, jedoch nicht immer werden sie von functionellen Störungen begleitet.

Siegfried[2]) beschrieb einen Fall von Berlin'scher Trübung aus der Haab'schen Klinik in dem normale Sehschärfe bestanden hatte. Einen ähnlichen Fall publicirte Jüngst Lohmann[3]) aus der Klinik von Prof. Everbusch. Ein ebenfalls ähnlicher Fall wurde in der Klinik von Prof. Wicherkiewicz beobachtet, auf dessen Auftrag ich ihn im folgenden veröffentliche:

Am 7. II. 1908 meldete sich R. B., 11 Jahre alt, in das Ambulatorium der Augenklinik und gab an, dass er gestern einen Schlag ins linke Auge erlitten hatte; ein Freund habe auf ihn einen Stein geworfen. Er begab sich zur freiwilligen Rettungsgesellschaft, wo man ihm das Auge ausspülte, einen Verband anlegte und in die Augenklinik übersandte.

Status praesens. Linkes Auge: Die Lider leicht geschwollen, das untere Lid etwas bläulich gefärbt, unterhalb des temporalen Orbitalrandes befindet sich eine oberflächliche 3 cm lange, dem Orbitalrand parallel verlaufende Wunde. Die Bulbusbindehaut etwas hyperämisch, weist einige kleine Ecchymosen auf, sonst ist das Auge blass. Keine Ciliarinjection. Hornhaut glatt, rein, glänzend, vordere Kammer mässig tief. Pupille regelmässig rund, lichtempfindlich. Beim Ophthalmo skopieren bemerkt man bei der Papille temporalwärts eine dreieckige, milchige Trübung, eine ähnliche Trübung befindet sich auch in der Macula lutea, in deren Mitte eine dunkle Stelle, die der Fovea centralis entspricht, sich bemerkbar macht.

Sehschärfe:

$$\sqrt{\begin{matrix} \text{R. A. } 6/6 \text{ E. Sn } 05 : 10\text{—}50 \\ \text{L. A. } 6/6 \text{ E. Sn } 05 : 10\text{—}50 \end{matrix}}$$

Patient wählt die Parben gut zu (Holmgren). Gesichtsfeld fast ganz normal, Scoton nicht nachweisbar (fig. 1).

Therapie: Abspülung, Xeroformsalbe, halb nasser Druckverband.

8. II. Die dreieckige neben der Papille sich befindende Trübung ist gänzlich gewichen. In der Macula befindet sich noch eine zarte Trübung.

9. II. Fundus normalis ausser einer kaum bemerkbaren Trübung in der Macula. Sehschärfe und Gesichtsfeld wie am 7. II.

Aus der bei dem äusseren Lidwinkel sich befindenden Wunde schliessend, war der Angriffspunkt des Traumas mehr weniger am Bulbusäquator in der Temporalgegend, wofür auch die Localisation der subconjunctivalen Ecchymosen am Bulbus sprach. Damit stimmt auch die Netzhauttrübung überein, die neben der Sehnervenpapille schläfenwärts am deutlichsten hervortrat. Aehnlich wie in den Fällen Siegfried's und Lohmann's, war auch bei uns die Macula lutea in Mitleidenschaft gezogen, nichts destoweniger besass Patient normale Sehschärfe und wählte Farben correkt zu (Holmgren). Unser Fall unterscheidet sich aber von dem durch Lohmann beschriebenen insofern, als von uns normales Gesichtsfeld ohne jedwedes Scotom beobachtet wurde, während Lohmann ein pericentrales Scotom nachweisen konnte. Es ist noch nicht entschieden worden, ob die Berlin'sche Trübung auf einer leichten Netzhautablösung, die

durch subretinales Exsudat veranlasst ist (Secessus retinae) beruhe, oder ob die Ursache in einer Distorsion der Netzhautbestandteile mit serösem Erguss, zwischen die gelockerten Elemente (Discessus retinae) zu suchen sei. Lohmann erklärt sich für die zweite Möglichkeit.

Wir glauben, dass die Sache nur durch genaue mikroskopische Untersuchung einer mit Berlin'scher Trübung behafteten Netzhaut aufgeklärt werden könnte. Solch eine Netzhaut wurde aber bis nun noch nicht untersucht, da diese Veränderungen fast regelmässig zu leichten Erkrankungen gehören und die Netzhaut nach kürzerer oder längerer Zeit »zum normalen Stande« zurückzukehren pflegt. Alle Erwägungen über die Natur der Erschütterung, ob wir mit einem subretinalen, oder aber intraretinalem Ergusse zu thun haben, wurden bloss auf Grund des ophthalmoskopischen Bildes, der Untersuchung des Gesichtsfeldes, Sehschärfe und Empfindlichkeit auf Farben gestellt.

Es kommt uns richtiger vor, bei der Netzhauterschütterung sowohl einen extra, wie auch intraretinalen Erguss anzunehmen. In einzelnen Fällen kann der erste, in anderen der zweite Oberhand nehmen. Es ist aber schwer zulässlich, dass bei einer nach einem Trauma hervortretenden Veränderung der seröse Erguss bloss zwischen die Netzhautelemente, oder nur unter die Netzhaut stattfände. Aber auch unsere Meinung ist bloss theoretische Erwägung und wir wollen sie nicht als absolut richtig betrachten, bis die Richtigkeit dieser Anschauung durch histologische Untersuchung nicht bewiesen sein wird.

Gewöhnlich spricht man, dass nach einer Erschütterung die Netzhaut zum »normalen Stande zurückkehrt«, es erfolgt das, was wir technisch: restitutio ad integrum zu nennen pflegen. Diesen Schluss ziehen wir wieder daraus, dass nach einer gewissen Zeit die Sehschärfeverminderung, oder Gesichtsfeldeinengung und eventuelle Scotomen (wenn solche überhaupt vorkamen) reichen. Und wenn wir auch in ähnlichen Fällen ophthalmoskopisch nach der Heilung gewöhnlich keine Veränderungen constatieren können, so sprechen wir vielleicht mit Unrecht von einem Zurückkehren der Netzhaut zu vollkommen normalem Zustande. Denn sollte man nicht vielmehr annehmen, dass der anormale Erguss auch sehr geringe Veränderungen in gewissen Netzhautbestandteilen hervorrufe. —

Veränderungen, die makroskopisch unbemerkbar sind, die keine funktionellen Störungen, welche mit bekannten Instrumenten zu konstatiren wären, hervorrufen, die man aber mittelst mikroskopischer Untersuchung vielleicht bestätigen könnte. Meinem hochverehrten Chef und Lehrer Hofrath Prof. Wicherkiewicz danke ich hiermit verbindlichst für seine überaus liebenswürdige Unterstützung und die Ueberlassung dieses Falles zur Publikation.

Literatur.

1. Verhandlungen des internat. ophthalm. Cong. Heidelberg 1888.
2. Beiträge zur Augenheilkunde XXII.
3. Klin. Monatsbl. f. Augennheilk. XLIV. November-Dezember 1906.

Nota sul Trattamento Incruanto dell' Epitelioma palpebrale.

Per il Dottor **Carlo Manché** di Malta.

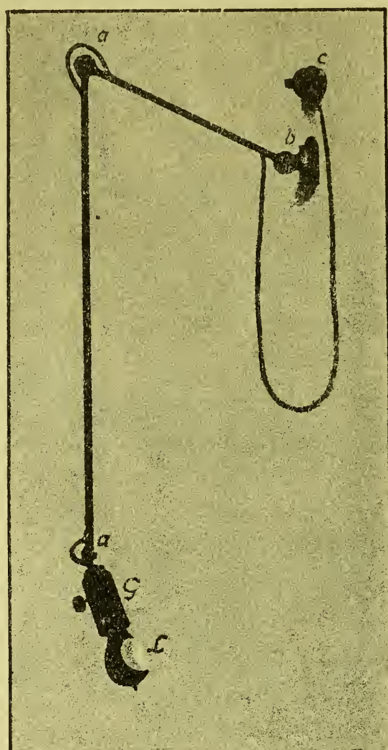
(Voir page 558.)

Elektrische Ophthalmoskopier- und allgemeine Untersuchungslampe nach Koster-Siegrist.

Von Dr. **Hans Amberg**,
Chefarzt an der kantonalen Krankenanstalt Luzern.

Dieselbe entspricht allen Anforderungen, welche man an einen solchen Beleuchtungsapparat stellen kann, in vorzüglicher Weise. Sie besteht aus einer Opal-Lampe (*L*), die ein rein diffuses Licht abgibt und bis auf ein Fenster von ca. 5 cm Dnrchmesser abgeblendet ist. Die Metallfassung des Handgriffes (*G*) ist derart von einem hölzernen, durchlochten Gehäuse umgeben, dass auch

nach stundenlangem Brennen der Griff gefasst und die Lampe verstellt werden kann. Eine stufenweise Abschwächung oder Verstärkung der Lichtintensität ist durch einen Rheostaten leicht zu erzielen. Die allseitige, rasche und leichte Beweglichkeit und Verstellbarkeit ist durch die Stangenarme (*a—b* und *a—a*) und die Scharniervorrichtungen (bei *a*, *a* und *b*) in geradezu idealer Weise ermöglicht. Die Nachteile der Gasbeleuchtung (umständliche Inbetriebsetzung, grosse Wärmeausstrahlung, Verschlechterung der Luft und Gefahr einer Intoxikation durch ausströmendes Gas) gegenüber den Vorteilen der elektrischen Beleuchtung bedürfen keiner besonderen Erwähnung.



Die Lampe wird von der Firma Pfister und Streit (Bern) hergestellt, deren neuestes Modell des Ophthalmometers von Javal-Schiötz (mit der komplementären Färbung der Figuren) Herr Professor Dr. A. Siegrist auf dem Kongresse in Luzern demonstriert hat.

Ueber eine Modifikation des Czapski'schen Corneal-Mikroskopes zur Bestimmung der Vorderkammertiefe sowie der übrigen optischen Constanten des Auges.

Von Dr. **Hans Amberg**,
Chefarzt an der kantonalen Krankenanstalt Luzern.

Das Studium des binoculären Cornealmikroskopes von S. Czapski[1]) hat mich auf den Gedanken gebracht, dasselbe mit

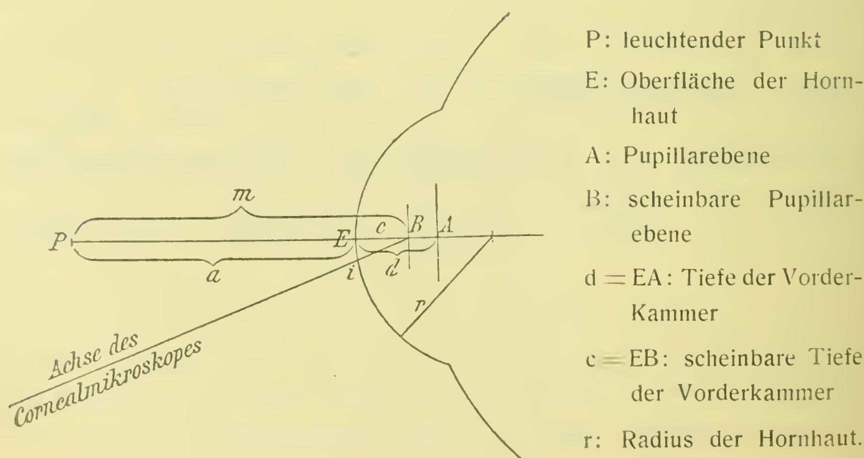
[1] A. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. XLVIII. 1899. S. 229.

Hilfe einer entsprechenden Abänderung zur Messung der Tiefe der vordern Kammer zu verwenden. Das genannte Instrument besteht aus zwei bildaufrichtenden Mikroskopen nebst damit verbundener elektrischer Beleuchtungsvorrichtung und besitzt wesentliche Vorzüge gegenüber den zu ähnlichen Zwecken konstruierten älteren Apparaten (Lupe von Zehender-Westien).

Zur Erläuterung der Abänderung diene kurz folgendes:

Die Hornhaut erzeugt bekanntermassen als Konvexspiegel von einem Gegenstande ein aufrechtes, scheinbares Bild, welches sich zwischen dem (negativen) Brennpunkte und der Hornhautoberfläche befindet (Cornealreflex). Dieses Bild wird umso kleiner und nähert sich dem Brennpunkte umso mehr, je weiter man Gegenstand und Cornea von einander entfernt. Der Brennpunkt liegt in der Mitte des Krümmungs-Halbmessers. Das im Cornealmikroskop gesehene Spiegelbild des Beleuchtungsapparates kann nun durch entsprechende Verschiebungen des letztern auf die Pupillarebene eingestellt werden, was der Fall ist, wenn sowohl Pupillarrand als Spiegelbild scharf gesehen werden. Ist der Radius der Hornhaut bekannt — er ist mit Hilfe des Ophthalmometers von Javal leicht zu bestimmen — so lässt sich aus dem Abstande der Lichtquelle von der scheinbaren Pupillarebene (die bei dieser Stellung mit der Objektebene des Cornealmikroskopes zusammenfällt) die scheinbare und wirkliche Entfernung der Pupillarebene vom Hornhautscheitel, und damit die Tiefe der Vorderkammer bestimmen. Vgl. folgende Figur:

Fig. 1.



Bei dieser Versuchsanordnung ist als bekannt angenommen *m, n* und *r*. Zur Berechnung der drei Unbekannten *d, c* und *a* dienen folgende drei Gleichungen:

$$1. \quad \frac{1}{c} = \frac{n}{d} - \frac{n-1}{r}$$

Formel für die Refraktion
der Strahlen an sphärischer Begrenzungsfläche zweier Medien.

$$2. \quad \frac{1}{a} = \frac{1}{c} - \frac{2}{r}$$

Formel für die Reflexion
der Strahlen durch den sphärischen Convexspiegel.

$$3. \quad a + c = m$$

Aus der Formel 1 berechnen wir für einen angenommenen Wert von *d* die Grösse von *c* und darauf aus der Formel 2 den Wert von *a*. Aus der Formel 3 bekommen wir die Grösse von *m*. So können wir für jede Kammertiefe (*d*) den zugehörigen Wert von *m* berechnen und dann umgekehrt aus einem abgelesenen *m* die Tiefe der Vorderkammer (d. h. den Abstand des Hornhautscheitels von der Pupillarebene) bestimmen.

Aus der Formel 2 ergibt sich, dass *P* in ∞ liegt, wenn *c* die Hälfte des Radius *r* erreicht. Die grösste scheinbare Vorderkammertiefe, die gemessen werden kann, beträgt also annähernd die Hälfte des Krümmungsradius der Hornhaut, was genügen dürfte, weil eher die Verminderung der Kammertiefe von klinischem Interesse ist.

Die Ausrechnung, welche vorläufig mehr theorethisches Interesse beansprucht, ergibt folgende in der Tabelle auf der nächsten Seite zusammengestellte Werte: (Für *n* — Brechungsindex des Kammerwassers — ist nach Tscherning[1]) 1, 337 eingesetzt:

[1]) Optique physiologique, 1898.

d	4.0	3.9	3.8	3.75	3.5	3.25	3	2.5	2	1.5	r
c =				3.157	2.921			2.020		1.174	
a =				12.270	9.346			3.849		1.623	8.5
m =				15.427	12.267			5.869		2.797	
c =	3.422	3.326	3.229	3.181	2.942	2.709	2.478	2.030	1.596	1.178	
a =	23.696	19.724	16.750	15.528	11.123	8.389	6.510	4.120	2.657	1.669	8
m =	27.118	23.050	19.979	18.709	14.065	11.098	8.988	6.150	4.253	2.847	
c =				3.209							
a =				22.272							7.5
m =				25.481							
c =				3.243	2.995			2.055		1.186	
a =				44.053	20.747			4 975		1.794	7
m =				47.296	23.742			7.030		2.980	

Die Formeln 1 und 2 gelten strenggenommen nur für Zentralstrahlen (optisches System mit kleiner Oeffnung), in unserem Falle aber bildet die Achse des Mikroskopes mit der Achse des Beleuchtungsapparates einen Winkel (S. unten $\angle \gamma_i' = 2\varphi$ und Fig. 1, S. 672: $\angle$ *E Bi*. Es muss daher an obiger Tabelle noch eine Korrektur angebracht werden. Der Fehler ist übrigens gering. Er beträgt z. B. für eine Kammertiefe von 3·5 mm. einen Radius von 8 mm und einen Winkel von 20° ca. 0·07 mm.[1])

Die Strahlenbrechung an der hintern Cornealfläche ist vernachlässigt und die Cornea als sphärisch angenommen. Auf andere Details der Berechnung soll hier nicht eingegangen werden.

---

[1]) Die genaue Berechnung geschieht nach folgenden Formeln (vgl. die Fig. 1 S. 672):

Fig. 2.

Gegeben: $c, n, r, \gamma_l' = 2\varphi$.
Gesucht: d $(= EA)$.

$$\sin\alpha = \frac{r-c}{r}\sin\gamma_l'$$

$$\sin\beta = \frac{\sin\alpha}{n} = \frac{r-c}{nr}\sin\gamma_l'$$

$$r-d = r\,\frac{\sin\beta}{\sin(\gamma_l'-\alpha+\beta)} \quad \text{oder:}$$

$$d = r - r\,\frac{\sin\beta}{\sin(\gamma_l'-\alpha+\beta)}$$

Fig. 3.

Gegeben: $c, r, 2\varphi$.
Gesucht: m

$$\sin\gamma = \frac{r-c}{r}\sin 2\varphi$$

$$k = r\,\frac{\sin(2\varphi-\gamma)}{\sin 2\varphi}$$

$$\frac{k}{m} = \frac{\sin 2(\gamma-\varphi)}{\sin 2\gamma}$$

$$m = r\,\frac{\sin(2\varphi-\gamma)\sin 2\gamma}{\sin 2\varphi\,\sin 2(\gamma-\varphi)}$$

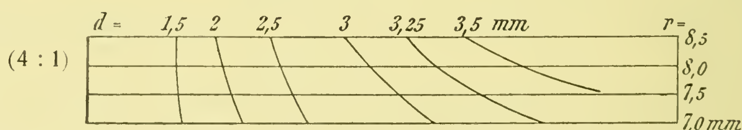
Eine nachträgliche Durchsuchung der Literatur auf andere Methoden zur Bestimmung der Vorderkammertiefe ergab, dass das im vorliegenden Falle verwendete Prinzip schon von Mandelstamm und Schöler unter der Leitung von Helmholtz zum gleichen Zwecke benutzt worden ist,[1]) das verwendete Instrument war das Liebreich'sche Corneal-Mikroskop, das eine 15fache Vergrösserung gestattete. Die Berechnung ist von der unsrigen völlig verschieden, die praktische Ausführung komplizierter. Die Leichtigkeit und Präzision in der Ausführung der Messung wird von den Verfassern sehr gerühmt und der Hoffnung Ausdruck gegeben, der Apparat möchte auch für klinische Zwecke nutzbringend verwendet

[1]) A. v. Graefe's Arch. f. Ophth. 1872, 1. Abtlg.

werden. Das ist aber nicht, oder nur in sehr geringem Umfange eingetreten, da das Liebreich'sche Corneal-Mikroskop nicht die Verbreitung und klinische Bedeutung erlangt hat, deren sich das Czapski'sche Instrument rühmen kann.

Die von mir beschriebene Methode dürfte auch vor den übrigen von Helmholtz,[1]) Donders,[2]) Tscherning,[3]) Bajardi,[4]) Hegg[5]) beschriebenen Methoden den Vorzug der grösseren Einfachheit besitzen.

Die praktische Ausführung der Tiefenmessung der Vorderkammer gestaltet sich folgendermassen: Nach vorausgegangener Bestimmung des Hornhautradius mit dem Ophtalmometer von Javal wird im Corneal-Mikroskop der Pupillarrand eingestellt und dann durch Verschiebung des Beleuchtungsapparates das Hornhautspiegelbild der Glühlampe ebenfalls auf die Ebene des Pupillarrandes gebracht. Die definitive Entscheidung, ob das Reflexbild der Lampe genau in die Irisebene falle, wird mit Hilfe der parallaktischen Verschiebungen und des stereoskopischen Sehens leicht getroffen. An einer besonders konstruierten Skala, die nebenstehende Form besitzt, kann nun die Tiefe der Vorderkammer direkt abgelesen oder mit Hilfe einer Ergänzungstabelle ermittelt werden.



Eine so bequeme Messung der Vorderkammertiefe dürfte gewiss recht brauchbar sein. Hegg (loc. cit. S. 90) schreibt, dass der Tiefe der Vorderkammer in zahlreichen pathologischen Zuständen nebst der wissenschaftlichen eine hohe klinische Bedeutung zukomme. Ueber die Zu- und Abnahme der Kammertiefe in einem bestimmten Krankheitsfalle lassen sich jedenfalls ganz

---

[1]) Arch. f. Ophth. I, 2. Abtlg. 1855. S. 30.

[2]) Anomalien der Refraktion und Akkomodation, 1866.

[3]) loc. cit. (Ophthalmophakometer).

[4]) Associazione Ottalmologica Italiana. XVII Congresso. Napoli 1905 (Rendiconto pag. 136).

[5]) Arch. f. Augenheilkunde. XLIV, Ergänzungsheft.

eindeutige Vergleichswerte gewinnen. Das Instrument ist ferner geeignet zum Studium der Akkomodation des Auges.

In Analogie zum oben genannten Instrument von Mandelstamm und Schöler kann das unsrige auch zur Bestimmung der übrigen optischen Constanten verwendet werden, wenn durch Anbringen eines Glasmikrometers eine Grössenbestimmung der verschiedenen Reflexbilder ermöglicht ist. Die Brauchbarkeit des Instrumentes, besonders für physiologische Arbeiten dürfte dadurch bedeutend erhöht werden.

Die Ausführung der beschriebenen Modifikation am Czapski'schen Corneal-Mikroskope hat die Firma Zeiss (Dr. Siedentopf) in sehr verdankenswerter Weise übernommen und zwar kann das Instrument nach Auswechslung des Beleuchtungsapparates wie vorher als Corneal-Mikroskop verwendet werden.

Meinem Bruder und Mitarbeiter Emanuel, stud. real., sei auch an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen.

Cure de l'ectropion cicatriciel par le procédé des quatre lambeaux pédiculés.

Par le Professeur **Rollet** de Lyon.

Je désire attirer l'attention sur le procédé spécial de blépharoplastie, que j'ai décrit il y a plusieurs années et que j'emploie systématiquement pour guérir l'ectropion cicatriciel (1). C'est un procédé à quatre lambeaux pédiculés.

Et de suite, en terre italienne, je rends hommage à nos confrères qui guidés par un devancier illustre, s'intéressent toujours beaucoup et très heureusement à cette question si importante de la blépharoplastie.

Dans les auteurs classiques on décrit généralement dans un même chapitre les méthodes de blépharoplastie pour restauration

(1) Rollet. La blépharoplastie à double lambeau pédiculé (*Revue gén. d'ophtalm.* 30 nov. 1903).

après ablation du cancer ou pour ectropion cicatriciel. C'est regrettable, car les procédés sont très différents. Dans l'ectropion cicatriciel les cas sont tous à peu près semblables, aussi le procédé que j'emploie est à peu près toujours le même.

Pour les cancers, au contraire, aucun cas ne ressemble complètement au précédent. Ici ce sont deux moitiés de paupières que l'on a enlevées. Alors j'utilise ce que j'ai appelé le procédé en tiroir, deux lambeaux attirés que l'on fait glisser et que l'on suture. Ailleurs c'est l'ablation du bord palpébral. de la muqueuse malade.

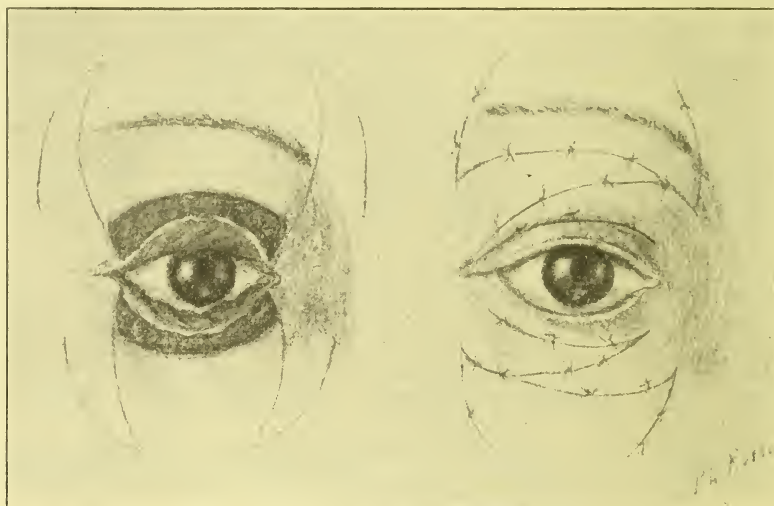


Fig. 1.

On peut être obligé, en présence d'une grande perte de substance, de prendre le lambeau pédiculé au bras et même dans les tumeurs avancées, j'ai proposé l'occlusion de l'orbite par la suppression des paupières ou encore l'orbitoplastie par retournement (1). Je répète donc qu'à la suite d'une ablation d'épithélioma palpébral, l'autoplastie à faire chez un malade diffère essentiellement d'un sujet à l'autre.

Dans l'ectropion cicatriciel, la peau des paupières n'existe plus

(1) Rollet. La blépharoplastie à tiroir (*Revue gén. d'opht.* 28 février 1906) et Occlusion de l'orbite par suppression des paupières (*Revue gén. d'opht.* 31 juillet 1908).

mais la muqueuse conjonctivale palpébrale jouit de son intégrité et le bord ciliaire est normal tout au moins en partie. Ce sont de jeunes sujets tombés dans un brasier, des épileptiques qui ont fait une chute sur un poële de fonte incandescent ou encore, comme dans un de mes cas récents, une femme atteinte antérieurement de gangrène des paupières.

Quand le tégument n'est plus enflammé, que le tissu est définitivement cicatriciel, il y a lieu d'opérer et comme je l'ai indiqué jadis, le tissu inodulaire constitue une excellente étoffe pour former des néopaupières. Trois temps à l'opération: A la paupière supérieure. 1° Incision d'une commissure à l'autre au-dessus et le long du bord ciliaire, libération des deux lèvres de la plaie d'où zone cruentée où seront interposés des lambeaux. 2° Taille au bistouri de deux lambeaux arqués, l'un temporo-frontal, l'autre naso-frontal. 3° Les lambeaux disséqués sont inclinés et couchés sans qu'il y ait torsion du pédiculé. On placera, dès le début, les fils des pointes des lambeaux.

Suivant l'étendue de l'ectropion, on découpera un lambeau plus ou moins long, aussi sa pointe sera amenée plus ou moins loin, en dehors ou en dedans. Nombreuses sutures au simple fil de fer recuit, je ne me sers pas de fils d'argent qui n'ont aucun avantage.

Même technique pour la paupière inférieure, taille d'un lambeau juxta nasal, en forme de faux et d'un lambeau malaire ou languette en demi-croissant.

Ce procédé dérive de celui de Fricke où un seul lambeau ovalaire doit réparer toute une paupière. C'est très bien en cas d'ectropion partiel, mais deux lambeaux pointus sont préférables lors d'ectropion total d'une paupière. En effet, grâce à 2 pédicules latéraux symétriques, les mouvements palpébraux se rapprochent beaucoup plus de l'état physiologique et la perte de substance frontale à combler est beaucoup moins large, le pédicule est moins tordu, le lambeau moins boudiné.

On enlèvera les fils à partir du septième jour; la suture temporaire des paupières au fil de soie suffit, je ne fais pas de tarzorrhaphie toujours pénible pour le malade. Guérison au bout de 15 jours.

Je ne m'attarde pas davantage sur la description de ce procédé,

car un dessin indique de suite sa technique. A l'aide de ces lambeaux multiples, la réparation est aisée, j'ajouterai toutefois assez laborieuse, demandant une anesthésie générale assez longue et toujours au clorure d'éthyle, puis à l'éther, chez mes malades.

Je puis vous projeter sur l'écran les photographies directes en couleur (procédé Lumière) de trois de mes derniers malades. Vous pouvez voir ainsi leur état, avant et après l'intervention chirurgicale.

Ein Hand-Astigmometer.

Von **Karl Grossmann**, M. D., F. R. C. S. E., Liverpool.

Von verschiedener Seite ist an mich die Aufforderung ergangen, mein bereits vor zwei Jahren auf der Versammlung der British Medical Association vorgezeigtes Astigmometer hier auf dem Kongress zu demonstrieren.

Ich bin zu der Konstruktion des Instrumentes durch die völlige Abwesenheit eines handlichen Instrumentes, welches denselben Zweck erfüllen würde, geführt worden.

Es ist nicht nötig an dieser Stelle zu betonen wie richtig es ist, dass jede Refraktionsbestimmung g e n a u sei; aber ich kann nicht umhin zu erwähnen dass, meiner Erfahrung nach, oft gerade nach dieser Richtung hin Fehler gemacht werden. Die Erklärung dafür ist wohl ganz einfach diese: -- der betreffende Untersucher nimmt entweder an, dass Refraktionsbestimmungen einfach sind in allen Fällen, dass kein falsches Resultat möglich sei. Die Untersuchung ist ihm deshalb uninteressant und ermüdend und er überlässt sie, einem jungen unerfahrenen Assistenten, oder oft, namentlich in der Hospitalpraxis, gar dem Brillenverkäufer. In manchen Ländern, besonders in England hat sich denn auch, grösstenteils durch diese Indifferenz der Aerzte, das Publikum daran gewöhnt, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sich dem Brillenverkäufer anzuvertrauen, der sich gewöhnlich mit sogenannten Sehprüfungsdiplomen annonciert. Gingen doch vor zwei

Jahren in England die Brillenverkäufer in London so weit, zu beanspruchen, dass die Augenuntersuchungen der Kinder in den Kommunalschulen ihnen und nicht Augenärzten zukommen, da sie selbst besser dazu befähigt wären als die Aerzte.

Ich bin stets dafür eingetreten, dass alle Refraktions- und Sehschärfebestimmungen genau und möglichst durch den Arzt selber ausgeführt werden sollen, und dies habe ich auch in der Hospitalpraxis durchgeführt und meine Assistenten stets daraufhin eingeschult richtiges zu leisten, so dass ich bald von ihnen Hilfe im Refraktionsbestimmen erhielt.

Ich habe stets dabei gefunden, dass die Untersuchungen um so exakter ausfielen je schneller sie gemacht wurden. Daraus folgte, dass je leichter die Arbeit gemacht werden konnte, desto bessere Resultate erzielt werden.

Und die vornehmlichste Vereinfachung liegt meiner Erfahrung nach in der möglichsten Eliminierung der Benutzung des Brillenkastens, der nur zur Bestätigung der gefundenen Gläser und zur schliesslichen Zusammenstellung der Gläser für beide Augen zusammen noch Verwendung zu finden hat.

Für *spherische* Gläser *sowohl zur Skiaskopie wie zur Sehprüfung* bediene ich mich ausschliesslich der in Reihen zusammengestellten Sehleisten. Ich habe die sämtlichen spherischen Gläser des Brillenkastens in vier solchen Doppelleisten; die Gläser haben hinreichenden Durchmesser um auch zur Sehprüfung zu dienen.

Skiaskopische Bestimmung ist damit für alle Refraktionszustände möglich; allein für die subjektive Bestimmung des Astigmatismus, also Sehprüfung und Brillenbestimmung bei Astigmatismus lässt sie im Stich.

Ich habe deshalb die vollständige Serie der Zylindergläser des Brillenkastens, die 18 Gläser von 0,25 bis 6,0 in einen doppelreihigen Rahmen(1) gebracht und sie mittels Zahnradumrandung und Triebs zu zusammengestellt, dass

1) sämtliche Gläser um ihr Zentrum rotirbar sind

(1) Ein Rahmen trägt die 18 concaven, ein anderer Rahmen die 18 konvexen Zylindergläser.

2) sämtliche Gläser gleichzeitig um gleiche Winkel rotiert werden

3) sämtliche Zylinderachsen stets parallel bleiben (resp. symmetrisch und parallel: siehe unten).

Dadurch wird es möglich durch Einstellung der Achse eines Glases sämtliche andere Gläser gleichzeitig damit richtig orientiert zu haben, so dass alle benachbarten Gläser ohne jede Mühe und Zeitaufwand dem zu untersuchenden Auge zum Vergleich mit dem ersten Glase vorgehalten werden können.

Die Achse und Quantität eines etwa bestehenden Astigmatismus haben sich ja schon bei der objektiven Untersuchung (Skiascopie) mit den sphärischen Gläsern ergeben, jedenfalls genau genug um von ihr ausgehend die subjecktive Untersuchung mit den Zylindergläsern zu beginnen. Eine ganz geringe Rotierung des vorgehaltenen Zylinderglases nach der einen oder der anderen Seite wird die Achse sogleich richtig einstellen; ist dies geschehen, so werden zum Vergleich die benachbarten gleichgerichteten Gläser dem Auge vorgeschoben und damit das best korrigierende Glas sofort gefunden.

Zur Verifikation setze ich dann die entsprechenden Gläser des Brillenkastens in einen Rahmen, und die Untersuchung ist beendet.

Ich erspare damit dem Patienten sowohl wie mir eine grosse Quantität Zeitaufwand und Ermüdung, und ermögliche durch die so erhaltene Frische des untersuchten wie des untersuchenden Auges viel korrektere Resultate als dies bei der ausschliesslichen Benutzung des Brillenkastens möglich ist.

Das Instrument ist in Fig. I bis Fig. V skizziert. Fig. III zeigt die Anordnung der Gläser von 0,25 bis 6,0, auch die Zahnradfassung und den Trieb D, welcher durch den Schieberknopf K die Rotierung vermittelt. — Die Fassung ist in Fig. I und Fig. II im Grundriss resp. im Querschnitt dargestellt; F ist die Fassung, T sind die Zähne (siehe auch Fig. V), D in Fig. II die Triebstange. P (Fig. III) ist die Deckplatte, welche die Gläser vor dem Herausfallen schützt.

Wie aus Fig. III ersichtlich ist, werden die Gläser der linken Vertikalreihe bei Bewegung des Triebes nach der einen Seite, die der andern Vertikalreihe um die gleichen Winkel nach der ent-

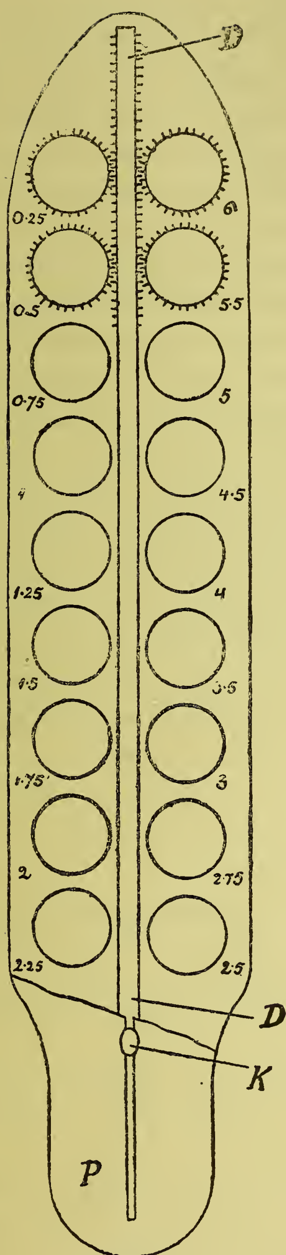


Fig. III.

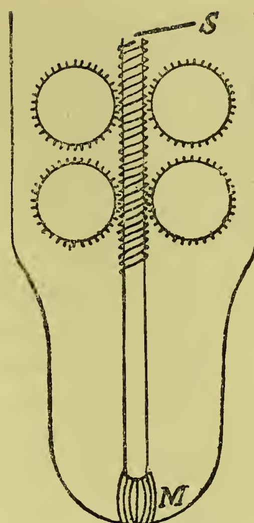


Fig. IV

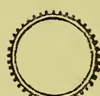


Fig. V.

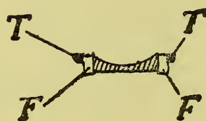


Fig. I

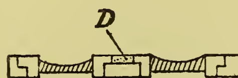


Fig. II

gegengesetzten Seite rotiert. Bei dem Vorbeiführen der Gläser von 0,25 bis 2,25 wird die linke Reihe von Fig. III benutzt;

wird ein stärkeres Glas gebraucht, so muss man, um von 2,25 nach 2,5 zu kommen, das Instrument vor dem Auge umdrehen (die Hinterfläche nach vorn wenden). Dadurch sind die sämtlichen Gläser der vorher rechten Vertikalreihe in die Stellung der vorher linken Reihe gebracht und somit alle wieder richtig orientiert.

Die Ausführung des Instrumentes machte anfangs die grössten Schwierigkeiten, als ich von den besten mir bekannten englischen Häusern ausnahmslos dieselbe Antwort erhielt, dass ein solches Instrument nicht funktionieren würde, weil die Reibung der achtzehn Radfassungen viel zu gross wäre um Rotierung zuzulassen. Schliesslich wandte ich mich an die optische Anstalt von Herrn Emil Sydow in Berlin (Albrechtstrasse 17) und habe von ihm das Instrument in der ausgezeichneten Verfassung hergestellt bekommen, in der Sie es hier vor sich sehen. Die Rotierung geht so leicht und glatt, dass von Reibung überhaupt nichts zu spüren ist, und, wie ich das wünschte, das Instrument mit einer Hand allein, mit der rechten wie mit der linken, von der vordern wie von der hintern Seite gleich leicht manipuliert werden kann. Das hier vorgezeigte Instrument ist aus Holz hergestellt, dasjenige welches ich zu Hause gebrauche, aus Metall hergestellt.

Improvement in Artificial Eyes

By **Karl Grossmann** M. D. F. R. C. S. E.
(Consulting Ophthalmic Surgeon, Stanley Hospital Liverpool).

The art of making artificial eyes for cosmetic purposes in cases where an eye has been lost through injury or disease, is of comparatively recent date.

Imitation of eyes, for the decoration of carved or sculptured objects such as lids of sarcophagi, busts etc. are much older and are still preserved in many instances from Egyptian and Roman antiques.

It seems that the first reliable information we have of artificial eyes used in surgery is found in Ambroise Parés writings which

appeared in 1579 in Paris. He distinguishes between the ekblepharos, a metal cover of the orbit on which the lids and eyes were represented in enamel colours, and the hypoblepharos, of the same material, but resembling our ordinary glass eye in shape.

It was only after the introduction of real glass into the manufacture of artificial eyes that a better appearance could be obtained.

We find eyes of glass mentioned towards the middle of the 18th century by Philip Adam Haug (Tuebingen 1749). But another 50 years passed before a more life-like effect was produced.

In the beginning of the 19th century glass eyes were made by Hazard-Mirault in Paris (1818), Desjardin (1837) and in 1840, Boissonneau. The art was soon afterwards carried from Paris to Germany, England and Sweden, but only in Germany was real progress made. Up to this point the hystory of the subject of which I can give here only the barest outline, will be found fully given in that recent and excellent work „l'œil artificiel" by Dr. Coulomb of Paris, himself a glass eye maker and a grandson of Boissonneau.

Towards the end of the sixties of last century German manufacture made a great bound forward, and has in my opinion taken the lead in the production of artificial eyes. This was due to a new kind of glass invented in 1868 by Christian Müller-Pathle in Thuringia. It is a cryolith glass and he is the only manufacturer of it. I show here some specimens of this glass.

It has the great advantage of being absolutely free from lead, antimony, arsenic and other similarly poisonous admixtures. It is easily workable. When heated within certain ranges, it becomes transparent, allowing the worker to see through it while working, and to watch from the posterior pole of the eyeball the position of the cornea etc., facilitating the work of shaping the sclerotic portion. When heated to a different degree it resumes its opaque appearance. Further, it keeps its gloss better and longer than the lead glass, it becomes less easily corroded, does not affect the conjunctiva injuriously by forming lead salts, and is much lighter in weight than the heavy lead glasses. It can be easily re-enamelled when the surface begins to get tarnished.

The glass eyes of French manufacture are all made with lead glasses, or as they are tecnically called „enamels.“ It is surprising to me, that both the French and the German workers whom I have seen, tell me that the glasses they individually use, are more easily worked than the others.

This, I suppose must be subjectively so, each being more accustomed to using one kind of glass to the exclusion of the other; I do not myself feel justified in passing any definite judgment in this direction. For every other reason however I must certainly give the preference to the cryolith glass and to all the other lead-free glasses.

There is another peculiar difference between the French and the German mode of manufacture, and that is the making of the cornea and iris. The French — and thereby I mean the Parisian and especially their best work, as produced at Dr. Coulomb's, — make the iris and cornea in one separate piece, the sclera in another. They leave a round hole in the sclerotic into which they afterwards fit the iris and cornea. One end of a clear glass rod is fused into the opening of the white sclerotic, and the glass rod melted off, the remaining drop of transparent glass forming anterior chamber and cornea.

The Germans first make their sclera as a hollow globe, they then make the iris on the anterior pole of the globe, put on the pupil, and finally the cornea. I must confess to having watched both procedures carefully, and to having closely examined the product. I am unable to say which mode is preferable. I think it is habit which develops into individual liking and preference; to me both appear to give equal results.

The iris is made both by the French and by the Germans by thinly drawn out ends of suitably coloured glass rods which are repeatedly fused together so as to imitate somewhat the texture of the iris. Ludwig Müller Uri in Leipzic however actually paints the iris with colours prepared specially for this process. For my own part I prefer the glass rod iris to the painted one. The thin glass rods are more adapted to imitate the trabecular texture of the iris, and are therefore more capable of giving the life-like appearance of a certain depth than painting, which is of ne-

cessity more flat and confined to one plane. If the iris has hitherto not reached the acme of perfection by the glass rod imitation, it is due to my idea, to the fact that the glass workers have never yet taken the trouble of examining with sufficient care the appearance of the texture of the living iris in health.

In England glass eyes are made, as far as I can ascertain, by two English and one German maker. The English firms, Halford in London and Pache in Birmingham both use lead glass, and their mode of manufacture equals that of the French, while the German maker uses exclusively the lead-free German glass.

Besides this supply, an enormous mass of ready made stuff is stocked by spectacle sellers, instrument-makers etc., cheaply produced, often dearly sold, and altogether to be avoided. In no case should a glass eye be worn unless absolutely well-fitting, and this can be assured only when the glass eye is made while the patient is present and can therefore be measured and fitted individually both with regard to colour and still more important to shape and size. I shall refer to this point later again.

About the middle of last century L. Müller-Uri made experiments with a view to improving the shape of the ordinary, or shell eye used until then by adding a back to the shell, but these experiments did not lead to very satisfactory results. At the instigation of Snellen they were taken up again and led to the reform which now goes in England under the name of „Snellen eye,“ while in Germany it is called „reform eye.“

I considerer any such operation as leaving a stump in the orbit, with or without enclosure of a ball of metal or glass either in the sclera or in Tenon's capsule, with absolute disfavour. If an eye is doomed to destruction, it should be removed totally by enucleation. And for the filling of the gap caused by the removal of the eyeball the old half shell is infinitely less suitable than the backed shell (Snellen eye).

The former has only its more or less thin margin to rest — and necessarily press — on a narrow line of conjunctiva while the full-shell eye has a far larger area of contact and leads much less to conjunctival irritation and its consequences.

But a serious defect remains which the Snellen removes as little

as the old shell eye. It is very often found that the presence of an artificial eye is betrayed at the first glance by the sunken appearance of the upper lid, generally and especially in its temporal half. I had often tried to remove this very noticeable defect and repeatedly made models which I tried to have carried out in artificial eyes. I did not at that time know of any practical glass eye blower and the „opticians“ to whom I addressed myself invariably gave me the answer „it cannot be done.“ A few years ago in Liverpool I met Mr. E. Müller (now of 13. New Oxford Street, London W. C.) a glass eye blower who not only readily acceded

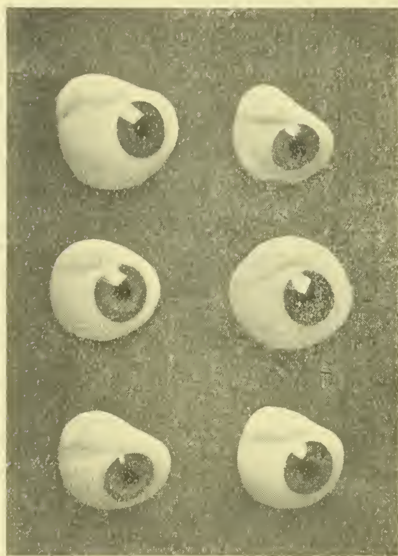


Fig. 1
6 right eyes, seen from front

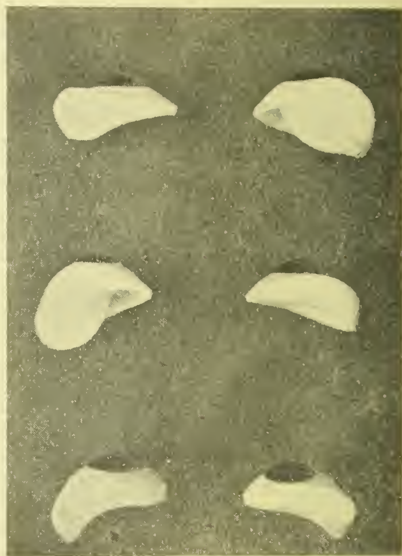


Fig. 2
3 right and 3 left eyes, seen from above.

to my request, but who showed me glass eyes of his own make of practically the same design.

The eyes, of which I have a fairly varied collection here to demonstrate to you, show a remarkable difference from the „Snellen eye“ by the protuberances which they possess, principally on the upper margin. But these protuberances can be added at any place, wherever the configuration of the socket requires it. Fig I shows 6 right eyes from the front. Fig. II shows 3 right and 3 left eyes from the side view. The illustrations explain themselves at

the first glance. By making the different portions of the sclerotic bulge out, upwards, outwards, backwards or wherever desirable, a better contact will be given for the prothesis, the pressure on the conjunctiva will be more widely and evenly distributed, and irritation diminished and avoided.

Having once recognized these conditions we are forced to admit that no ready-made glasse eye is ever to be recommended. Any badly-fitting glass eye is a testimony of insufficient care, and neglect on the part of the surgeon, glass eye blower or the patient. The ready-made glass eye ought to disappear altogether; it has no right to exist.

Mr. E. Müller (now of 13. New Oxford St., London W. C.) has added to the improvement of the artificial eye by introducing an ingenious device in which the pupil appears wider in the dusk than in full light. This effect is especially good in eyes with a light coloured iris. I will demonstrate these eyes after having shown the other exhibits.

List of exhibits:

1. Glass eye 100 years old (wearer died 1816). Very crude glass, iris and pupil enamelled. No anterior chamber.
2. Set demonstrating the German mode of manufacture.
3. German cryolith glass.
4. Set demonstrating the painting of the iris by LudwigMüller-Uri in Leipzig.
5. English white glass as used for the sclerotic.

* * *

This is followed by a demonstration of testing the glass used for lead.

Ueber eine „Isochrome Pupillenskala."

Von Dr. **F. Krusius** Privatdozent und Assistent der Universitätsaugenklinik zu Marburg (a. L).

Wie aus beigefügtem Modell und Skizze zu ersehen, erlaube ich mir Ihnen eine Pupillenskala zu demonstrieren, die auf dem Princip der von Haab angegebenen Kreisflächen Vergleichungsmessung beruht, von den üblichen bedruckten Papierskalen sich aber durch folgende Punkte wesentlich unterscheidet:

1. Die bei den Papierskalen notwendig inexakten Kreisflächengrössen sind constant und bis auf 0,1 mm. exakt.
2. Es wird eine Vergleichsmessung in gleichen Farben ermöglicht, sei es dass man im auffallendem Lichte die schwarze Pupille im hellen Irisfelde misst, oder im durchfallendem Lichte die rotleuchende Pupille im dunklem Irisfelde.

Namentlich dieser letzte Punkt muss als besonders wichtig hervorgehoben werden, wenn sie bedenken, welchen Fehlerquellen bislang die Vergleichsmessung der rotleuchtenden Pupille in dunklen Irisfelde mit der schwarzen Kreisfläche der üblichen Papierskalen unterlag. Ich brauche hier nur an die einfache physiologisch — optische Tatsache zu erinnern, wie verschieden gross ein — und derselbe Gegenstand gesehen wird, wenn dunkel auf weissem Grunde und wenn weiss auf dunklem Grunde.

Nebenstehende Zeichnung lässt leicht das Princip meiner Skala erkennen:

Fig. 1 zeigt diese Vorrichtung zugeklappt in Aufsicht.

Fig. 2 dieselbe Vorrichtung aufgeklappt und von innen gesehen.

Die Vorrichtung besteht aus einer Aluminiumplatte (*a*), die nach oben und unten zu handgriffartig abgesetzt ist. In dieser Platte befinden sich perlschnurförmig untereinander angeordnet Löcher von 1,0 bis zu 8 mm. Durchmesser. Hinter dem lochhaltigen Teile der Aluminiumplatte befindet sich eine mattirte Rotglasscheibe (*r*) anliegend befestigt.' Mit Scharnieren abklappbar ist eine zweite geschwärzte Mettalplatte (*m*) hinter (*a*) angebracht mit zwei Rinnen

versehen, die das Einschieben einer weissen Cartonplatte (*w*) vor die schwarze Fläche (*m*) erlauben.

Der Pupillenmesser wird mit einer Hand gefasst und vertikal neben den Kopf der zu untersuchenden Person gehalten, je nach dem Stande der Lichtquelle an dem einen oder dem anderen Handgriffe, derart dass durch entsprechendes Abklappen der Platte (*m*) stets durch den weissen Carton (*w*) Licht in die rotaufleuchtenden Löcher der Vorderwand (*a*) geworfen wird. Die Helligkeit der aufleuchtenden Kreise lässt sich leicht durch stärkeres Ab- oder Zuklappen dieser Rückwand (*m*, *w*) regulieren. Entsprechend dem

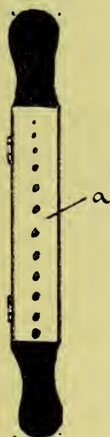


Fig. 1

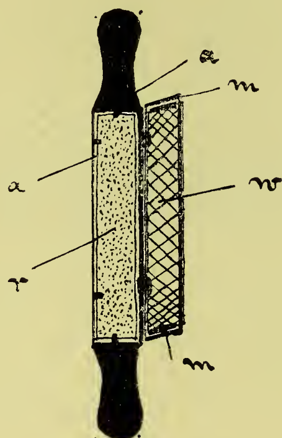


Fig. 2

Einfallswinkel des Lichtes ändert sich die Helligkeit der weissen Cartonplatte und es lässt sich dadurch das Rot der Glasplatte beliebig mit Weiss verhüllen.

Zum Vergleich in auffallendem Lichte wird die Cartonplatte herausgezogen, Platte (*a*) und schwarze Platte (m) zusammengeklappt, wodurch die Kreisflächen der Platte (*a*) schwarz auf dem hellgrauen Aluminiumgrunde erscheinen.

Im durchfallenden Lichte kann so die rotleuchtende Pupille mit rotleuchtenden Kreisflächen, im auffallendem Lichte die schwarze Pupille mit schwarzen Kreisflächen messend zur Grössenbestimmung verglichen werden.

Da diese Skala zur Vergleichspupillenmessung für d u r c h- und

auffallendes Licht aus Aluminium gearbeitet ist, stellt sie sich annähernd ebenso handlich wie die Haab'sche Papierskala dar und ist in Anbetracht ihrer grösseren Dauerhaftigkeit [auch nicht wesentlich kostspieliger als diese. Vielleicht mag sie dazu dienen in Verbindung mit der einfachen und so gut controllierbaren Aufschreibung der Bach'schen Methodik gerade auch dem beschäftigten Praktiker die Feststellung der Pupillenverhältnisse in absoluten Werten zu erleichtern. Denn es kann nicht genug darauf hingewiesen werden, wie wichtigt es ist, auch in von vorneherein nicht verdächtigen Fällen die Pupillenverhältnisse rasch zu analysieren und diesen Befunde in absoluten Zahlenwerten festzulegen, um bei späteren Nachuntersuchungen für sich selbst einem Anhalt und eine Controlle zu haben.

* * *

Die Herstellung dieser Pupillenskala (D. R. G. M.) übernahm Herr **M. Rink**, Mechaniker des physiologischen Institutes d. Univer. Marburg. Die einzelne Skala komplet ist lieferbar zum Preise von Mk. 9.—.

Les mouches et les ophtalmies en Egypte.

Par le Docteur med. **Eloui Pacha**, ancien Eloui bey.

Dans le traité d'Encyclopédie française d'Ophtalmologie, notre eminent confrère Monsieur V. Morax dans son article sur les maladies de la Conjonctive semble ne donner aucune importance, puisqu'il n'y fait même pas allusion, à la question de la diffusion des ophtalmies en général et des granulations conjonctivales en particulier, par les mouches; et cependant, appuyé d'une part sur une longue observation clinique faite sur des milliers de malades et d'une autre part sur des expériences bactériologiques de plusieurs auteurs, nous avions demontré à n'en plus douter, dans un précedent travail, sur la " granulation conjonctivale „ présenté au

1[er] Congrès Egyptien de médecine de 1902, l'influence certaine et néfaste de ces insectes dans la transmission de ces maladies.

Nous avons signalé, en effet, dans ce travail, qu'en dehors des causes générales et de causes individuelles propres à tous les pays, il y en a quelques unes particulières à l'Egypte et qui nous semblent être les causes essentielles de la diffusion des granulations conjonctivales en ce pays, ce sont la malpropreté, les poussières et les mouches. (1)

Au sujet de ces dernières, nous disions qu'elles nous paraissent être les facteurs les plus importants de propagation des granulations.

J'avais même signalé leur action dans la transmission du Choléra (2).

Du côté des expériences bactériologiques, Lucien Howe (3) en 1882 avait démontré par des essais de ce genre que les mouches étaient d'admirables agents de transmission des microbes ophtalmiques. Après lui, en 1892, lors de l'épidémie du Choléra de Hambourg, Simonds constatait que les mouches peuvent transporter le microbe du choléra qu'elles ont pris dans les selles des malades; il plaça des mouches sur un intestin cholérique et les mit ensuite en contact avec des plaques de gélatine; il obtint des cultures sur ces plaques. Les expériences prouvent donc que les mouches peuvent transporter les germes microbiens et devenir ainsi une cause de dissémination de l'Epidémie.

Les travaux remarquables du professeur Chantemesse (4) sur les mouches et le choléra, publiés en 1906, sont venus confirmer à n'en plus douter, que ces insectes sont les propagateurs principaux du choléra.

Enfin au dernier congrès d'hygiène de Berlin, le Professeur Bordas (5) nous démontre encore une fois l'influence des mouches

(1) Contribution à l'étude de la granulation conjonctivale, de sa nature et de sa prophylaxie aux Ecoles. — Le Caire 1902 V. 3[me] du compte rendu du 1[er] Congrès Egyptien.

(2) Voir loco citato Page 17-23.

(3) Lucien Howe M. R. C. S. On the influence of flies in the Spread of Egyptyan ophtalmica.

(4) Mouches et choléra par Chantemesse et Borel. J. B. Bailliers et fils. Paris 1906.

(5) XIV Congrès International d'Hygiène et de Démographie de Berlin. 1907, IV Vol. page 132.

non seulement dans la transmission du choléra, mais encore, de la tubercolose, de la fièvre typhoide et d'autres maladies infectieuses et proposa, pour prévenir celles-ci, la destruction des mouches par l'huile de schiste.

Si Mr. Morax ne veut pas tenir compte de ces travaux, à cause de la possibilité de la désinfection des mouches par le soleil Egyptien ainsi que l'avait signalé Muller (1), nous ferons remarquer qu'en admettant même cette possibilité, ces insectes ne font pas leur œuvre au soleil, mais bien à l'ombre. dans les milieux privés de lumière. Ex : maisons. ruelles, Kouttabes (écoles irrégulieres etc.)

Comme on le voit, on ne peut qu'admettre l'influence des mouches dans l'etiologie des ophtalmies contagieuses.

Il nous semble donc que c'est une lacune laissée dans le traité encyclopédique français et qu'il importe de combler à l'avenir.

La chose vaut la peine qu'on lui accorde l'importance nécessaire. Car ces insectes et la malpropreté reconnus indéniablement comme causes principales de la propagation desdites ophtalmies, on aviserait dans la prophylaxie de celles-ci à éviter le contact des mouches, à procéder méthodiquement à leur destruction et à répandre, dans le pays. les notions de l' hygiène individuelle surtout.

On ferait ainsi un grand pas dans la lutte contre les ophtalmies granuleuses, lutte dans laquelle on ne doit négliger aucune arme.

Observation

par le Prof. **Essad Pacha.**

Un garçon âgé de 9 ans, jouant dans sa chambre, tombe sur la figure et se relève avec une petite plaie près de l'orbite. La mère qui était absente, trouve à sa rentrée son enfant pleurant qui avait maintenant l'œil droit enflé et fait chercher aussitôt le médecin de famille. Celui-ci déclare que l'accident était insignifiant et que tout disparaîtrait avec les seules fomentations à l'eau bo-

(1) Archives für Augenkeilkunde LXL, 1 p. 13-58.

riquée. En effet, les paroles de notre confrère se sont réalisées, deux jours après, il ne restait plus trace d'œdème.

C'est alors que quelqu'un de la famille raconte avoir vu l'enfant, au moment de la chute, tenir à la main un crochet en ivoire qu'on avait retrouvé cassé et que la gouvernante aurait fait disparaître. Malgré le démenti opposé par celle-ci, les parents, très inquiets de cette information, décidèrent une consultation qui eut lieu le 9 Mars 1906.

C'était le troisième jour, après la chute. Je ne trouvais ni œdème des paupières, ni état enflammatoire de l'œil, ni douleur, même à une pression assez énergique du globe oculaire. Vision, réaction pupillaire, fond de l'œil, tout était normal. Par suite de l'indocilité de l'enfant, je n'ai pu examiner les mouvements des 4 droits musculaires pour rechercher la déplopée. Il n'y avait, en somme, qu'une petite plaie siégeant au milieu du bord inférieur de l'orbite et qui ressemblait plutôt à une contusion. Mais en explorant très minutieusement la cavité orbitaire je sentais, quoiqu'un peu vaguement, quelque chose de dur et d'anormal et me basant sur cette constatation, je déclarais l'existence d'un corps étranger dans l'orbite. Malgré l'opposition de mes collègues consultants et les hésitations de la famille, j'insistais pour une opération qui fut pratiquée le 11 Mars 1906.

Après avoir gagné la sympathie de notre petit malade, enfant gâté de la famille et qui fuyait tout médecin, je finis par lui faire accepter de respirer ce que je versais sur un mouchoir, du chloroforme bien entendu et après un peu, nous pouvions le transporter dans la chambre préparée pour l'opération.

Je fais une incision verticale de 2 cm. et j'introduis une pince dans l'orbite. En explorant, je touche un corps solide étranger qui s'engage dans ma pince; mais le corps étranger ne venait pas facilement, semblant s'accrocher par-ci, par-là: Finalement, par des manœuvres douces et appropriées, je parviens à extraire le corps du délit que voici: C'était donc bien le crochet: Il mesure 3 cm. et 8 mm.

Et après secture, la guérison était complète le 2 Mars 1906.

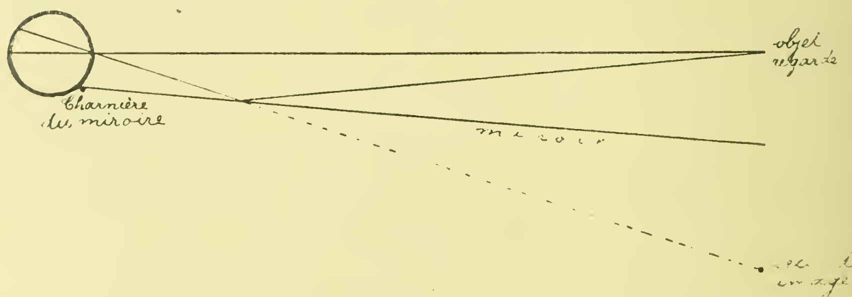
Vu la rareté de l'accident, la grandeur relative du corps étranger, les difficultés de diagnostic, et aussi d'examen, je me

suis permis de rapporter cette observation à la connaissance de mes honorés confrères.

Le Scotomagraph.

Par **J. H. Tomlinson,** Londres.

Conformément à cet instrument, l'objet servant à éprouver la sensibilité de la retine est une seconde image ou une double image de l'endroit employé comme le point de fixation de l'œil. L'image est obtenue par la reflexion d'un miroir articulé dans un cône par lequel le patient regarde en descendant. Ce cône est fermé par une base comportant une ouverture centrale derrière laquelle une source de lumière est montée. Le patient voit l'ouverture directement et, en même temps, une image réfléchie du miroir tombe sur sa rétine dans une position dépendant de l'angle du miroir.



Le cône est susceptible de tourner de manière que la rétine puisse être éprouvée d'une manière circulaire.

Une lentille est disposée dans l'oculaire du cône pour paralléliser les rayons et raccourcir l'instrument.

Un enrégistrement automatique est obtenu par le moyen d'une aiguille montée sur le miroir et actionnée par un piston pneumatique, un diaphragme en papier étant disposé sur la base du cône dans l'intérieur.

Le regard de l'autre œil est en même temps porté dans un tube séparé, avec une ouverture ayant la même dimension que celle vue par l'œil qu'on examine. De cette façon l'on obtient une fixation stéréoscopique des yeux.

Ein aseptisches Statif für Augentropfen.

Erstmals ausgestellt am XI. Internationalen Kongress für Ophthalmologie, Neapel 1909.

Von Dr. med. **Alfred Albert Dutoit**, Augenarzt in **Burgdorf** (Schweiz).

Die Verwendung steriler Lösungen der Kokain-, Atropin-, Pilokarpin- und Eserinsalze, sowie anderer analog wirkender Miotika und Mydriatika, bildet heutzutage ein unumgängliches Postulat der Ophtalmologie. Wenn die Operationsstatistik, bezüglich der Vermeidung von Infektionen, jetzt so glänzende Resultate aufweist, so verdankt sie dieselben nicht zum mindesten der rationellen Durchführung der Asepsis, welche nur sterile Lösungen der Kollyrien duldet.

Die Sterilisation der Kollyrien, besonders der Atropin- und Kokainlösungen, hat sich zudem noch bedeutend vereinfacht und an Zuverlässigkeit gewonnen, seitdem Sidler[1]) die bekannte Modifikation der Strohschein'schen Augentropffläschchen einführte. Die prinzipielle Neuerung liegt hier darin, dass einerseits der Luftrecipient, samt der abschliessenden Kautschukmembran, von dem eigentlichen Pipettenröhrchen, welches die Lösung aufnimmt, durch Einschaltung einer Scheidewand mit Kapillarspirale, hermetisch getrennt ist, andererseits die besondere Form des Fläschchens, mit breiter Basis und weiter Halsöffnung, sowohl

[1]) Sidler, Ueber die Einwirkung der Sterilisationsverfahren auf Kokainlösungen und über die beste Methode Kokain- und Atropinlösungen steril aufzubewahren. Korrespondenzbl. für Schweizer Aerzte, 1900, XXX, p. 161 und 201. Cit. nach Dutoit. Generalregister der ophthalm. Arbeiten im Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte, I. Lief. p. 21. Verlag B. Schwabe & Ko. Basel 1909.

das Umkippen als auch das Anstreifen mit der Pippetespitze am Halsrand und an der Aussenfläche des Fläschchens, auf ein Minimum reduziert.

Ein Nachteil bleibt dabei indessen in praxi weiter bestehen, nämlich, dass man diese Sidlerschen Augentropffläschchen gerade am Halsteil anfasst, um sie von einem Ort zum anderen zu transportieren, wobei natürlich, falls nicht sterile Hände dies tun, eine Infektion der Aussenfläche des Fläschchens ohne weiteres zu Stande kommt. Durch Anstreifen mit der Pippetenspitze an der verunreinigten Aussenfläche geht dann auch die Sterilität der Lösung verloren. Die Verunreinigung der Aussenfläche des Fläschchens geschieht übrigens schon durch die Staubablagerung, die unvermeidlich ist, sobald dasselbe einige Zeit unbedeckt am gleichen Orte steht.

Alle diese Punkte lassen sich ja, unter bestimmten Voraussetzungen, in der Tat soweit berücksichtigen, dass eigentlich nur selten eine postoperative Infektion gerade darauf zurückzuführen wäre. Allein es erfordert stets eine peinliche Aufmerksamkeit und im besonderen eine wiederholte Belehrung und ständige Ueberwachung des Hilfspersonals vor, während und nach der Operation, ohne dass damit von vornherein die Sterilität der Lösungen einwandsfrei garantiert bleibt.

Das von mir konstruierte und hiemit der Oeffentlichkeit übergebene aseptische Statif für Augentropfen vermeidet alle die genannten Uebelstände einfach dadurch, dass die Augentropffläschchen in ein leicht transportables und zugleich äusserst stabiles Metallgestell gefasst sind, welches gestattet, auch die Aussenfläche der Fläschchen sicher zu sterilisieren und vor allem, durch Ausschaltung jeglicher Berührung beim Transport, dauernd steril zu erhalten. Zur Sicherung gegen die unvermeidliche Staubablagerung dient das jedem Statif zugehörige Metalletui, in welches das Statif, sofort nach der Sterilisation und sofort nach jedem Gebrauch versenkt und verschlossen und darin (allerdings nur aufrecht) sogar in der Tasche getragen werden kann.

Gerade dieser letzte Punkt scheint mir ein unverkennbarer Vorteil zu sein: das Statif wird stets im geschlossenen

Etui transportiert, die Fläschchen und das Statif bleiben damit vor jeglicher Berührung durch unberufene Hände gesichert.

Was nun im besonderen die einzelnen Teile des Apparates betrifft, so setzt er sich zusammen aus dem transportablen, stabilen und aseptischen Statif, aus den Tropffläschchen und aus dem staubdicht schliessenden Etui.

Das Statif besteht aus einer äusserst soliden und dabei doch nicht zu schweren Nikellegierung. Das eigentliche Gestell ist ein einfaches, dreiteiliges Rahmenwerk (Höhe 55 mm, Länge 100 mm, Breite 28 mm) mit vier kreisrunden Oeffnungen von 19 mm Durchmesser, welche in einem Abstand von je 3 mm von Peripherie zu Peripherie, sowohl die obere als auch die mittlere Platte durchbrechen. Am schmalen Rand der oberen Platte setzen ferner beiderseits die zwei Tragbügel an, die sich in Charnieren leicht auf- und abbewegen lassen. In der Höhenlage, die wir hier kurz als Primärstellung bezeichnen möchten, überragen die Tragbügel die obere Platte des Gestells um 65 mm, woraus sich eine Totalhöhe des ganzen Statifs von 120 mm ergibt. Der Zweck dieser beiden Tragbügel ist ohne weiteres klar: sie ermöglichen zu jeder Zeit den sicheren Transport des Gestells samt den darin befindlichen Fläschchen, ohne dieselben irgendwo deshalb berühren zu müssen. Im weiteren dienen aber diese beiden Tragbügel auch zur zuverlässigen Stabilisierung des Gestells, indem sie sich leicht bis zur Unterlage herunterklappen lassen und so, strebepfeilerartig zu beiden Langseiten, das Gestell vor jeglichem Umwerfen und Umkippen gleichsam automatisch schützen. Wir werden diese Tieflage der Tragbügel im folgenden kurz als Sekundärstellung bezeichnen (vergl. Fig. 1 und Fig. 2).

Aus dem soeben Gesagten ergibt sich einerseits, dass bei der Primärstellung, also solange die Stabilität des Gestells noch nicht gesichert ist, die beiden Tragbügel eine bequeme Entnahme von Flüssigkeit aus den Tropffläschchen ohne weiteres verhindern, dass andererseits bei der Sekundärstellung der beiden Tragbügel, das Statif sofort vollständig gebrauchsfertig und sicher dasteht. Im ferneren garantieren die beiden Tragbügel auch dafür, dass das Statif stets nur an denselben angefasst wird, da es sich

erst nach der Wiederaufnahme der beiden Tragbügel in die Primärstellung in das Etui versenken lässt.

Die eigentlichen Tropffläschchen bestehen aus feinem Schmelzglas und zeichnen sich durch äusserst exakte Arbeit vorteilhaft aus. Der untere Teil, das Röhrchen, mit einem Lumen von 18 mm, gleicht einem Reagentgläschen und hat eine Länge von 75 mm. Der obere Teil, die Pipette. besitzt einerseits eine schlank ausgezogene Spitze mit zylindrischem Basalstück, welches in das Lumen des Röhrchens eingeschliffen ist, andererseits den Luftrecipienten, welcher mittelst der von Sidler [1]) angegebenen Kapillarspirale mit dem anschliessenden Teil der Pipette kommuniziert. Die Gesamthöhe des Tropffläschchens beträgt 92 mm, die Höhe des Luftrecipienten allein 17 mm; dieser letztere bietet also genügend Oberfläche zum sicheren Anfassen.

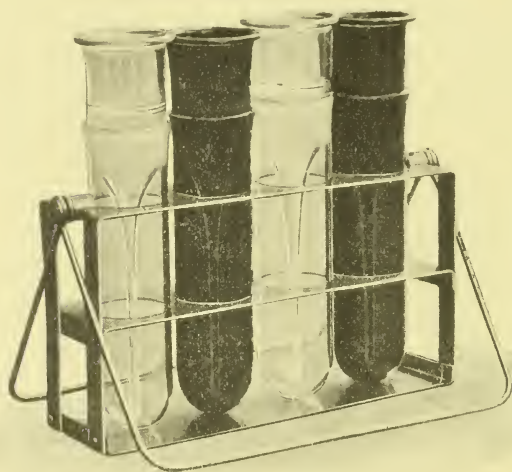


Fig. 1

Der Grund, warum gerade vier Augentropffläschchen in das Gestell eingepasst wurden, liegt in der Erfahrung, dass man bei vielen Operationen oft nicht nur wechselnde Konzentrationen von Kokainlösungen benötigt, sondern daneben auch gleichzeitig Atropin- oder Eserin- oder Pilokarpinlösungen, die sich dann leicht durch die verschieden gewählten Farben der Tropffläschchen auseinanderhalten lassen. Es empfiehlt sich übrigens, die Röhrchen nur etwa bis zu einem Drittel ihrer Höhe mit Lösung aufzufüllen, weil sich sonst die Pipetten zu stark vollsaugen.

Das Etui besteht aus Nickelblech; dasselbe misst bei geschlossenem Deckel 126 mm in der Höhe, 111 mm in der Breite und

[1]) Sidler, loc. cit. p. 209.

31 mm in der Dicke, stellt also keine besonderen Ansprüche an die Weite der üblichen Seitentaschen. Etui und Statif samt den gefüllten Fläschen wiegen zusammen etwa 400 g. Der Deckel schliesst durch einen sinnreich erdachten Falz absolut staubdicht und sitzt so sicher auf, dass man das Etui an demselben ohne Gefahr anfassen und herumtragen kann.

Um das Etui zu öffnen, stellt man dasselbe am besten aufrecht auf die Unterlage und hält es mit der linken Hand hier fest während die rechte Hand in möglichst vertikaler Richtung den Deckel langsam hochzieht. Darauf lässt sich das Statif ohne weiteres an den beiden Tragbügeln herausheben.

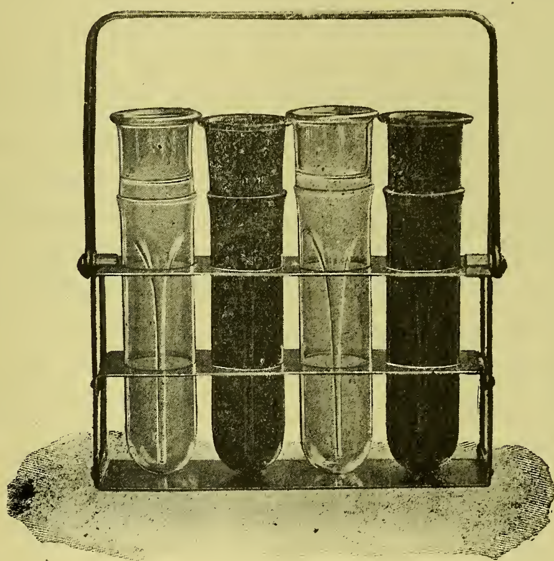


Fig. 2.

Ueber den Modus der Sterilisation des Statifs sei hier nur kurz angedeutet, dass es sich empfiehlt, in regelmässiger Wiederholung von Zeit zu Zeit, einerseits das Gestell samt den leeren Fläschchen, andererseits aber auch das Etui für sich, in der üblichen Weise im Wasserbade auszukochen, eventuell unter Zusatz von Borax oder Soda. Man geht dabei am besten so vor, dass man das Statif in der Sekundärstellung ins Wasserbad bringt und nun so viel Wasser einfüllt, bis der Flüssigkeitsspiegel gerade den Halsrand der vier Fläschchen überflutet, sodass also auch die Fläschchen voll Wasser stehen. Darauf fügt man in jedes Fläschchen je einen der beigegebenen Glasstäbe[1]) und die dazu passende Pipette, welche vorher mit der abschliessenden Kautschukmenbran versehen wurde.

[1]) vide Sidler, loc. cit. p. 209.

Ist das Statif auf diese Weise einmal ausgekocht, so hebt man mit einer geeigneten, sterilen Zange die beiden Tragbügel in die Primärstellung und fördert dasselbe daran aus dem Wasserbade. Dann entleert man mit sterilen Händen jedes einzelne Tropffläschchen, indem man es sorgfältig aus dem Gestell nimmt und gleich wieder einsetzt, ohne indessen schon die Glasstäbchen herauszuziehen. Jetzt versenkt man das noch nasse Statif sofort in das ebenfalls ausgekochte und mit sterilen Händen entleerte Etui und stellt nun den ganzen Apparat, doch ohne den Deckel aufzusetzen, zum raschen Austrocknen in den Thermostaten. Die erste Prozedur der Sterilisation des Gestells und der leeren Fläschchen wiederholt man am besten in regelmässigen Zeitabständen, entsprechend der Häufigkeit der Benutzung und der Operationen.

Um das Statif nun gebrauchsfertig zu mahen, füllt man die gewünschten Lösungen in die einzelnen Fläschen ein, bis etwa zu einem Drittel der Höhe, fügt in jedes Fläschchen wiederum je ein Glasstäbchen und setzt die entsprechende Pipette ein. Dann stellt man das so beschickte Statif ins Wasserbad, wobei man darauf zu achten hat, dass jetzt der Flüssigkeitsspiegel nur etwa bis zur oberen Platte reicht. Eine Kochzeit von zwei bis drei Minuten bei kleiner Flamme genügt, um die Lösungen sicher zu sterilisieren. Ist dies geschehen, so hebt man das Statif in der Primärstellung sofort aus dem Wasserbade, entfernt nach dem Erkalten mit sterilen Händen die Glasstäbchen, ohne die Pipetten weiter zu lüften und versenkt das nun sterile Statif sofort in das bereitgestellte Etui.

Diese zweite Prozedur der Sterilisation der Lösungen nimmt kaum zehn Minuten Zeit in Anspruch und muss natürlich immer dann wiederholt werden, wenn man die Fläschchen frisch auffüllt, eventuell auch dann, wenn das Statif oder die Fläschchen von unberufenen Händen berührt wurden.

Fassen wir zum Schluss nochmals kurz zusammen, so ergibt sich aus dem Gesagten, dass das hier vorgeführte aseptische Statif für Augentropfen die Möglichkeit bietet, verschiedene Lösungen von Kollyrien samt ihren Fläschchen gleichzeitig zu sterilisieren, standfest an jeden Ort zu stellen, in geschlossenem Etui staubsicher aufzubewahren und in der Tasche

zu tragen. Alle diese Eigenschaften bringen eine mannigfaltige Verwendung des Apparates mit sich, zumal bei allen Bulbusoperationen und deren Nachbehandlung, dann aber auch bei der Extraktion von Fremdkörpern aus der Hornhaut, bei diagnostischen Versuchen, kurz überall da, wo die Ophtalmologie die sterile Instillation der Miotika und Mydriatika fordert.

* * *

Die Ausführung und der Alleinvertrieb des aseptischen Statifs für Augentropfen wurde der Firma

F. Buechi & Sohn, Optiker in **Bern** (Schweiz)

übertragen. Dieselbe liefert den kompletten Apparat, bestehend aus dem tragbaren Gestell, den vier Augentropffläschchen (2 aus weissem Glas, 2 aus braunem Glas), den vier Glasstäbchen und dem Etui, zum Preise von Fr. 20.—. Zwei Ersatzfläschchen kosten Fr. 3.—; dieselben werden nach Wunsch in braunem oder weissem Glas, jedoch nur paarweise abgegeben.

Das **aseptische Statif für Augentropfen** ist vom italienischen Ministerium des öffentlichen Unterrichtes mit der Grossen Silbernen Medaille ausgezeichnet worden.

Axenfeld (Freiburg i. Br.):

Die Aufnahme wurde mittelst des von Thorner konstruierten reflexlosen Augenspiegels hergestellt unter Verwendung von Magnesiumblitzlicht. Gegenüber der früher von T. beschriebenen Anordnung war eine erhöhte Lichtstärke dadurch erzielt worden, dass das Beleuchtungsrohr der photographischen Vorrichtung nur aus 1 Prisma mit angeschliffener Konvexlinse in Verbindung mit einem Planspiegel bestand statt der Verwendung von 4 Linsen und 2 Prismen. Es fielen dadurch die vielen Uebergänge des Lichtes von Luft in Glas und umgekehrt fort, welche einen starken Lichtverlust durch Reflexion ergaben, und es konnten somit die Bilder in stärkerer Vergrösserung, nämlich in fünffacher Linearvergrösserung direkt hergestellt werden. Der Hauptvorteil der neuen Anordnung besteht aber darin, dass dieselbe die stereoskopische Aufnahme des

Augenhintergrundes ermöglicht. Da für gewöhnlich bei dem Thornerschen Apparat die rechte Hälfte der erweiterten Pupille zur Beleuchtung, die linke zur Photographie benutzt wird, so braucht nur der obere Teil des Apparates umgekehrt aufgesetzt zu werden, sodass er gleichsam auf dem Kopfe steht, wodurch nunmehr die linke Hälfte der Pupille zur Photographie und die rechte zur Beleuchtung gebraucht wird. Diese beiden Aufnahmen, durch die rechte und die linke Pupillenhälfte, ergeben eine Basis von 3.2 mm, die in Anbetracht der Brennweite des Auges von 15 mm, den richtigen plastischen Effekt ergibt, als wenn wir die Sehnerven in einer Entfernung von 30 cm in 16facher Linearvergrösserung mit unseren Augen binokular betrachteten. Die normale Exkavation erscheint als tiefer Trichter, an ihrem Grunde die lamina cribrosa, während der Teil der Pupille, welcher medianwärts von der Gefässpforte liegt, nicht exkaviert ist.

Esposizione

L'Esposizione annessa al XI Congresso Internazionale di oftalmologia fu tenuta nei locali della R. Clinica Oculistica in Sant'Andrea delle Dame, in due sezioni, una scientifica oftalmologica per i membri del Congresso e l'altra per differenti case di fornitori. Il Ministero della Pubblica Istruzione pose a disposizione della Mostra 23 grandi medaglie d'argento e il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio 1 medaglia in vermeil, 3 d'argento e 5 di bronzo.

Esposero i seguenti congressisti:

Dr. **Andrea Baldanza** (Napoli). — Uno stereoscopio.

Prof. **Rodolfo Bressanin** (Venezia). — Una ventosa per uso oftalmico.

Dr. **Louis Borsch** (Parigi). — Lenti a doppio fuoco.

Dr. **Vincenzo Caricati** (Napoli). — Olio antiblefaritico.

Dr. **Robert Coulomb** (Parigi). — Tre occhi artificiali portati da Gambetta negli anni 1875, 1876 e 1877, e due occhi artificiali in avorio e fabbricati recentemente a Jullundar (Indie inglesi).

Dr. **Alberto del Monte** (Napoli). — Microfotografie.

Prof. **Dimmer** (Graz). — Fotografie del fondo oculare.

Dr. **Dolcet** (Barcellona) — Modelli in cera di 3 casi di cancro operati.

Dr. **A. A. Dutoit** (Burgdorf). — Stativo portacollirii sterilizzabile.

Prof. Dr. **A. Elschnig** (Prag). — Collezione di diapositive stereoscopiche a scopo didattico.

Dr. **Karl Grossmann** (Liverpool). — Occhi artificiali con iride simulante la reazione della pupilla alla luce; un astigmometro ed un refractometro.

Prof. Dr. **G. Gutmann** (Berlino). — Lente con illuminazione elettrica per la osservazione della cornea.

Dr. **Lucien Howe** (Buffalo). — Istrumento per la misurazione dei movimenti del bulbo oculare.

Dr. **E. Landolt** (Parigi). — Strumentario completo per oculisti.
Dr. **Mastrocinque** (Napoli). — Sedia operatoria da ambulatorio.
Dr. **A. Megardi** (Padova). — Apparecchio per la esatta localizzazione dei corpi estranei nell'interno del bulbo oculare mediante i raggi X.
Dr. **Pascheff** (Sofia). — Iridotomo.
Dr **Remy** (Dijon). — Diploscopio.
Dr. **Alberto Santamaria** (Napoli). — Apparecchio per scoprire la simulazione.
Dr. **Fritz Schanz** e Dr. Ing. **Karl Stockhausen** (Dresda) — Vetri assorbenti i raggi ultravioletti.
Dr. **Schanz.** — Fucili con mirino speciale per presbiti.
Dr. **R. Wirtz** (Stuttgart). — Elettrodi.
Dr. **Hugo Wolff** (Berlino). — Fotografie del fondo oculare.

Ditte espositrici:

Gebrüder Anspach (Wien). — Neuartige Gläser, genannt: Gigants Bifolens.
H. Dümler (Wien). — Camera stereoscopica a revolver.
L. Giroux (Paris). — Oftalmometro di Javal modificato da Giroux; oftalmoloscopii ed altri apparecchi di oculistica.
Koritska (Milano). — Microscopii.
Labarbera (Napoli). — Lenti e montature speciali brevettate.
Ernst Leitz (Wetzlar). — Microscopii.
Wulfing Lüer (Paris). — Perimetro bimaculoscopo ed altri apparecchi ed istrumenti di oculistica.
Paul Moria (Paris). — Apparecchi ed istrumenti di chirurgia oculare.
F. Ad. Müller Sohne (Wiesbaden). — Occhi artificiali con vasta collezione di imitazioni delle più importanti affezioni oculari, a scopo didattico.
Pfister & Streit (Bern). — Apparecchi di ottica, notevoli un oftalmometro ed un optometro di Cooper.
Emil Sidow (Berlin). — Perimetro autoregistratore ed altri apparecchi di oculistica.
Wilh. Walb Nachfolger (Heidelberg). — Apparecchi ed istrumenti di chirurgia oculare.
H. Windler (Berlino). — Istrumenti chirurgici, un optometro di Hoppe e numerosi ottalmoscopii.

Errata

Page	riga	Errata	Corrige
27	3	raron	razon
27	12	corrdativos	correlativos
27	27	es calon	escalon
31	6	presentavos	presentaros
44	9	opaque	opaques
46	13	bombé	bombée
46	37	pouvent	pouvant
48	30	ell était	était
50	18	enduit	induit
52	29	requere	requiere
52	34	yasi	y asi
58	29	ro	of
64	14	Figure	Figure 4
72	3	oarefully	carefully
101	16	XIV	XIV bis
101	18	Les	Los
112	13	sale	sole
137	14	doit tendre	doivent tendre
138	13	au	ne
155	20	perpendicoiare	perpendico- [lare
196	18	qu'ils	qui
200	37	vergenommen	vorgenommen
213	2	I opinion	in my opinion
214	2	esperience	experienced
226	24	le	la
240	2	kinken	linken
245	13	aigue	aigu
250	15	Dr. D. Sinfori-ano, Garcia (Mansilla)	Dr. D. Sinfori-ano, Garcia Mansilla (Madrid)
260	13	entos	en los
265	21	retaiivement	relativement
267	22	la	le
270	31	de	la
273	9	dacriocistità	dacriocistite
276	1	cengestione	congestione
311	20	nothing	noting
311	22	inocular	binocular
326	7	metà	mèta
327	23	sarabbe staro	sarebbe stato
336	4	la	le
336	15	hesiditaire	héréditaire
340	15	cliniquee	clinique
343	20,	21 e 22 r. on doit lire; l'existence de la Marmarokoniasis change naturellement le pronostic des blessures. Cette mesure sauvegarde les intérêts aussi bien des patrons que des ouvriers.	
343	24	devait	devrait
351	1	de	des
379	11	amatossilina	ematossilina
380	3	Dr. Giuseppe Fiori	Dr. Giuseppe Fiore
385	22	ater	later
388	20	os	as
394	23	en sel oyo de nino	en el ojo de niño
395	11	de tamaño	del tamaño
397	17	das las	de las
399	19	Oftalmica	Oftalmologica
400	3	sulla	nella
400	5	intrusa	intensa
400	17	ematerina	emateina
400	27	buon	breve
401	3	Dr. A. Tocchi	Dr. A. Bocchi

Page	riga	Errata	Corrige
401	26	acceno	accenno
401	30	vessaux	vaisseaux
402	23	li	die
404	19	excused	excussed
408	23	omitted	may be
412	26	is no mere	is not a mere
418	29	notwork	network
418	29	which	while
453	31	fonfandomi	fondandomi
457	21	ossidente	ossidante
483	24	fino moïfo-logia	fine morfo-logia
483	36	Graefe-Gaemisch	Graefe-Saemisch
485	31	medicine	medesime
493		Die Ueberschrift zum Beitrag des Herrn Dr. Seefelder muss lauten: „Ueber die Entwicklung der physiologischen Exkavation des Sehnerveneintritts beim Menschen“	

Page	riga	Errata	Corrige
498	10	diases	dieses
498	22	Umgebnug	Umgebung
505	9	Lie	Die
514	9	le	la
516	26	timpo	tiempo
518	4	ciiiarls	ciliaris
522	16	courbse	courbes
522	38	pustole	pustule
527	5	butre	autre
537	39	dréit	droit
539	5	chimica	clinica
540	12	La O	La V.
540	12	E D	8 D
540	21	saroidiale	coroideale
546	19	Galerie nationale du Louvre	Galerie nationale de Londres
	21	Musé de Londres	Musé du Louvre
615	14	seringue à verre	seringue en verre
633	LVI e LVII	tenga discussione	senza discussione



TABLES

to comunication LXIX (II, p. 385)

A Study of certain ocular changes induced by Atropine and Eserine

of

W. H. LUEDDE, MD.
St. Louis Mo.

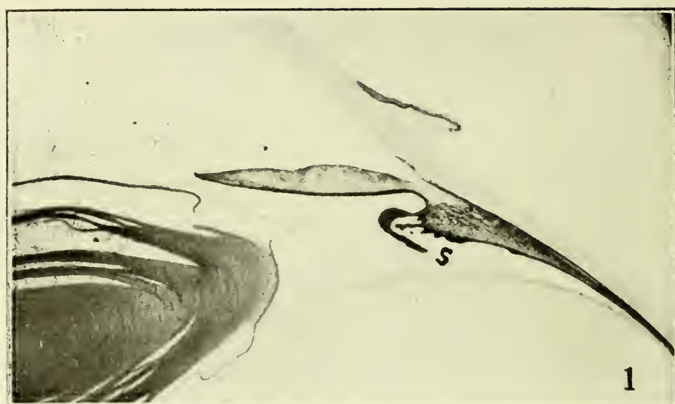


Fig. 1. — Eye of Monkey, under Atropine; showing Space (S) behind Ciliary body and Zonula.

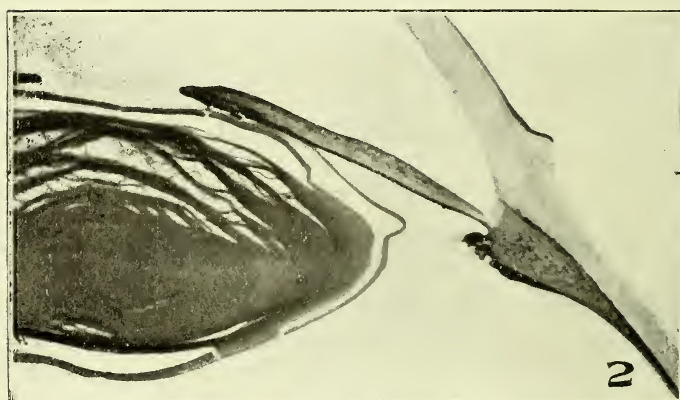


Fig. 2. — Eye of Monkey, under Eserine.

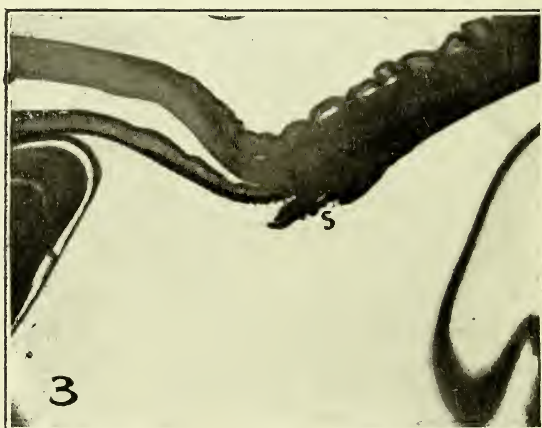


Fig. 3. — Human Eye under Atropine; general disturbance of relations between the Ciliary body, Lens, Iris and Cornea. Narrow Space (S) behind Ciliary body.



Fig. 4. — Dog's Eye, under Eserine; showing Decussation of Zonula fibres.

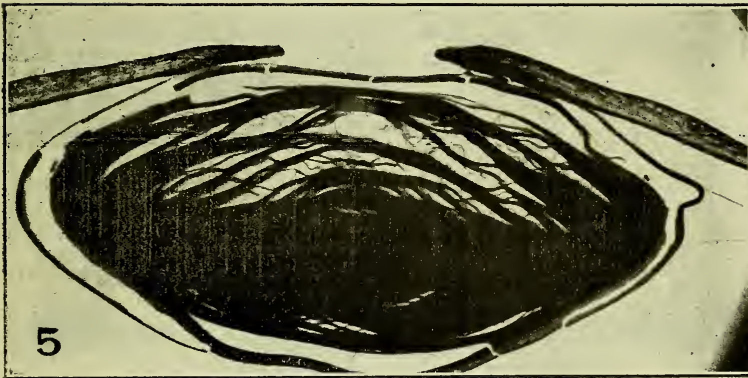


Fig. 5. — Lens (Monkey), under Eserine; showing traction on the Capsule above (vertical section).

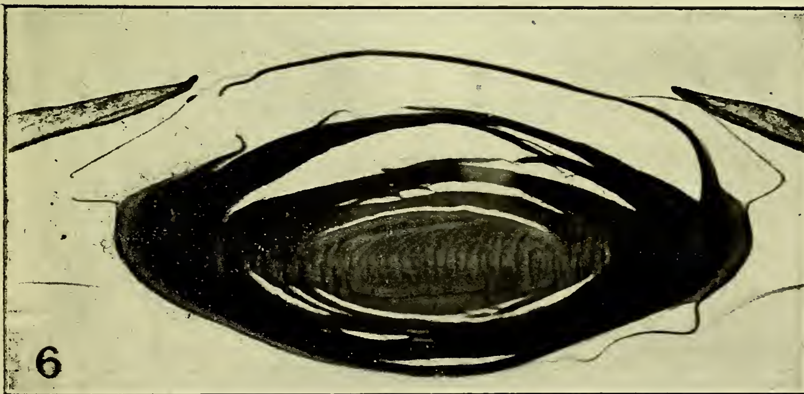


Fig. 6. — Lens (Monkey), under Atropine; showing Capsule drawn out on both sides.

Graphisch-statistische Tabellen

zu dem Vortrag LXXXIII

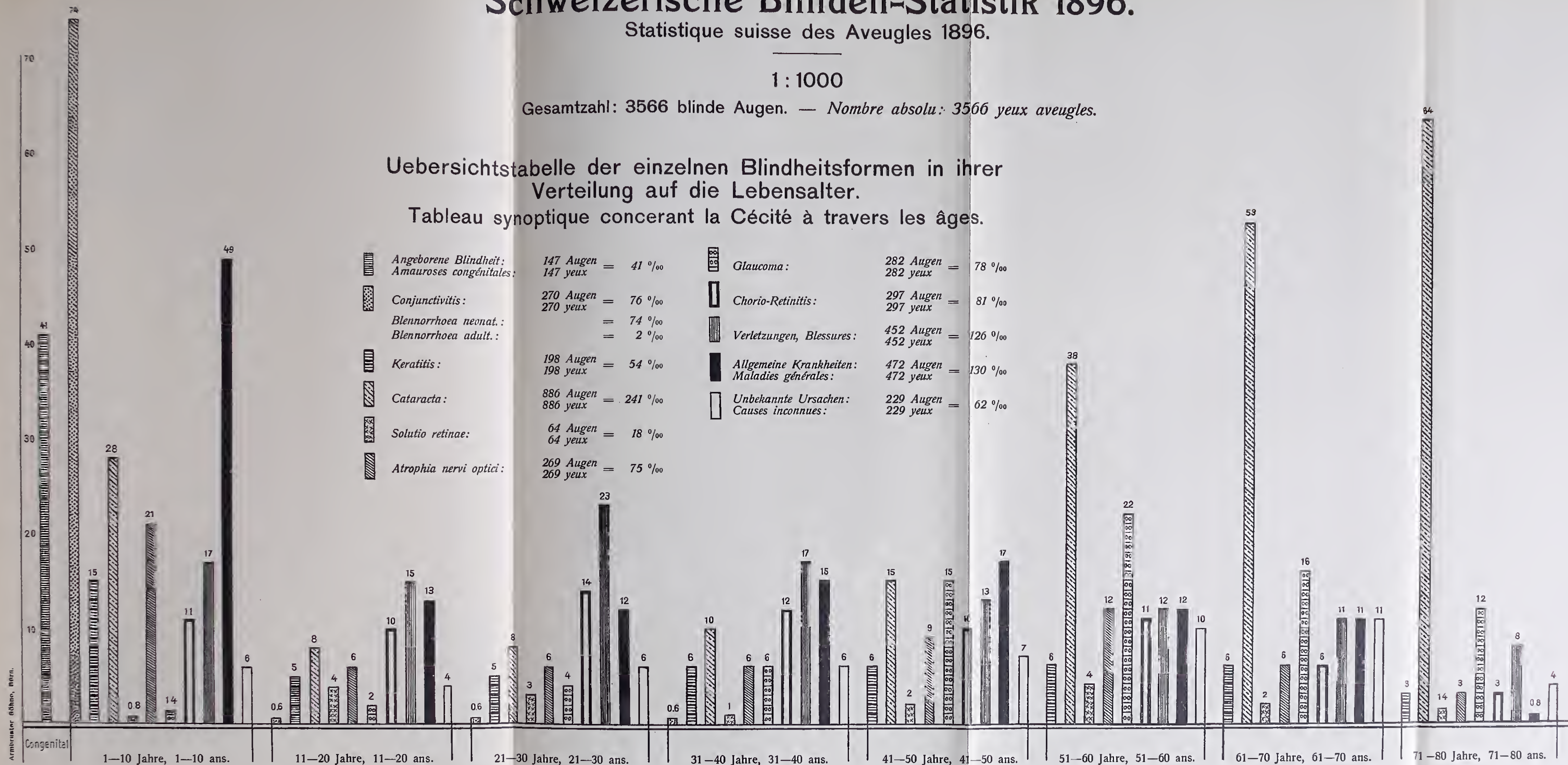
(Seite 488 des Kongressberichtes Band II)

Von Dr. med. **Alfred Albert Dutoit**

Augenarzt in Burgdorf (Schweiz).

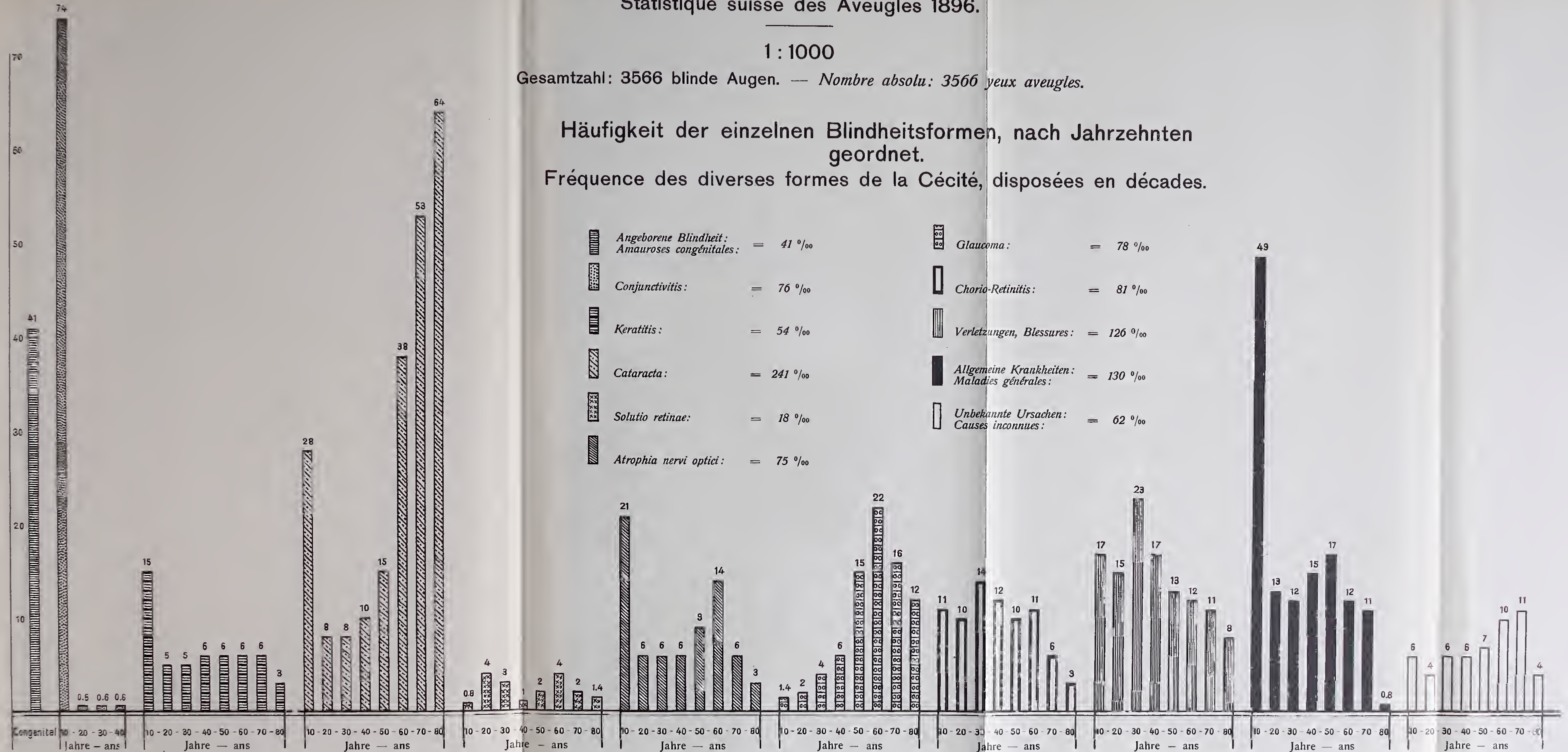
Ueber die Beziehungen der Frequenz und der Periodicität der Augenkrankheiten zum Lebensalter.

(Für die De Vincentiismedaille angemeldet.)



Tafel I. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908. (Alle Rechte vorbehalten.)
(Dr. L. Paly, Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd. 36, pag. 118—127, 1900.)

Schweizerische Blinden-Statistik 1896.



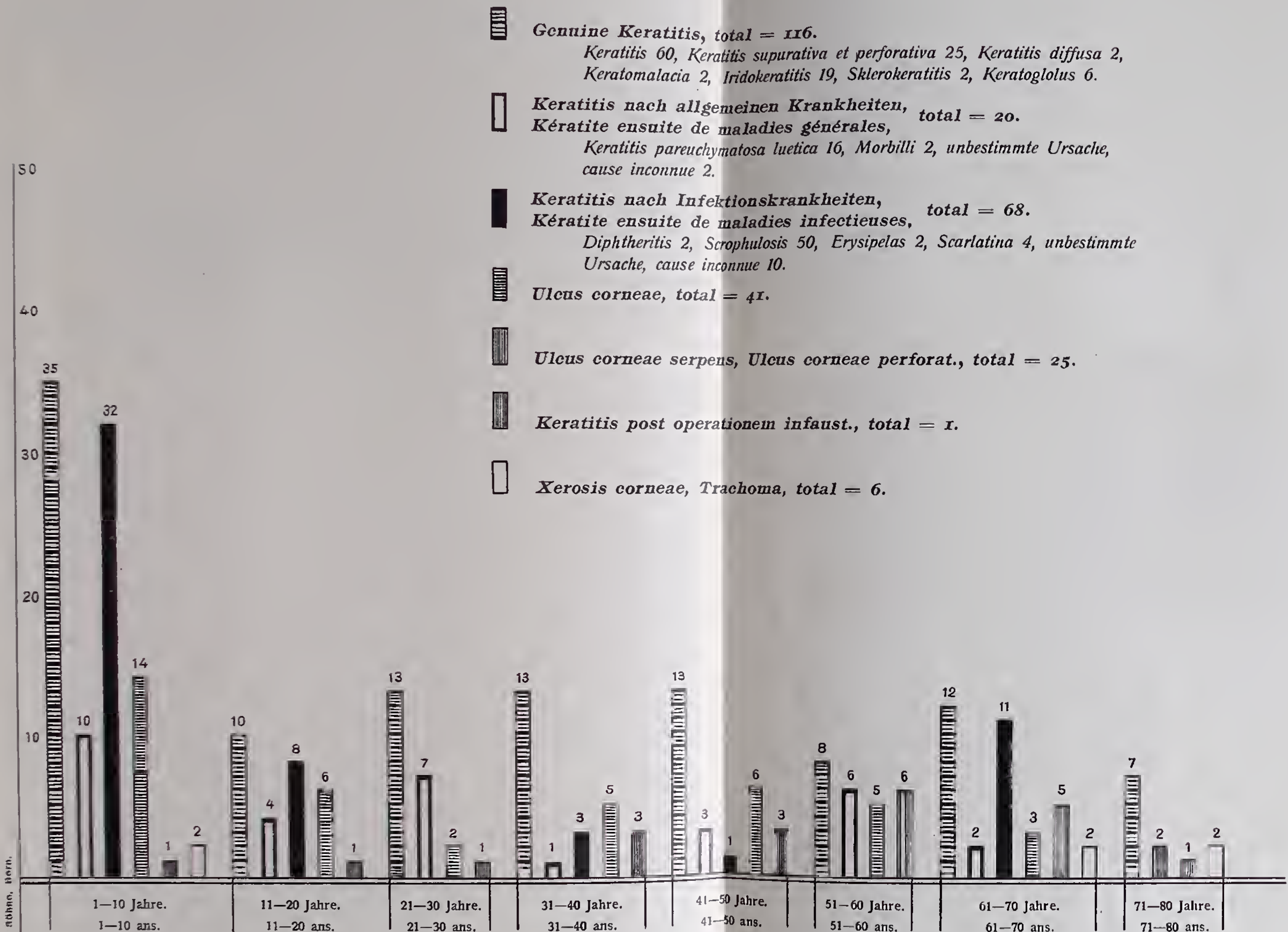
Lith. Armbruster Kühne, Bern.

Tafel II. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908. (Alle Rechte vorbehalten.)

(Dr. L. Paly, Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd. 36, pag. 118—127, 1900.)

Summe aller Erblindungen nach Hornhauterkrankung: 277 blinde Augen.

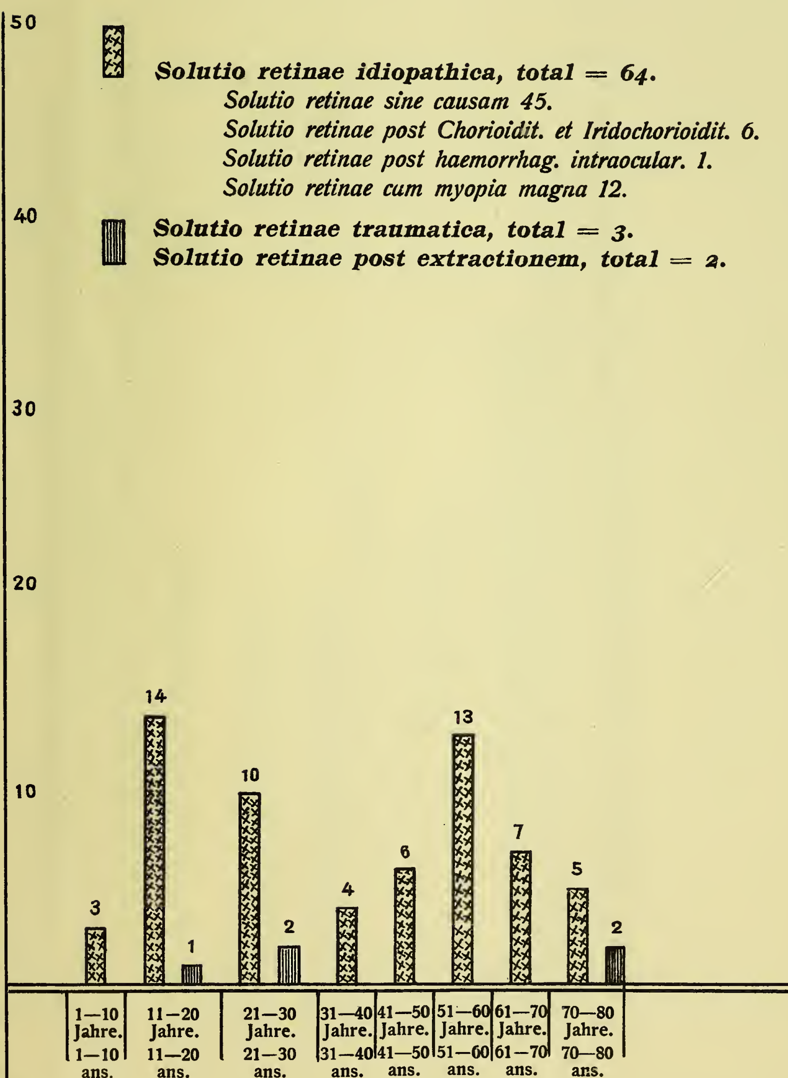
Nombre total des Cécités ensuite de maladies de la Cornée: 277 yeux aveugles.



Tafel III. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908.
(Dr L. Paly, Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd. 36, pag. 48 und 49, 1900.)

Summe aller Erblindungen nach Netzhautablösung : 69.

Nombre total des Cécités ensuite de Décollement de la rétine : 69.

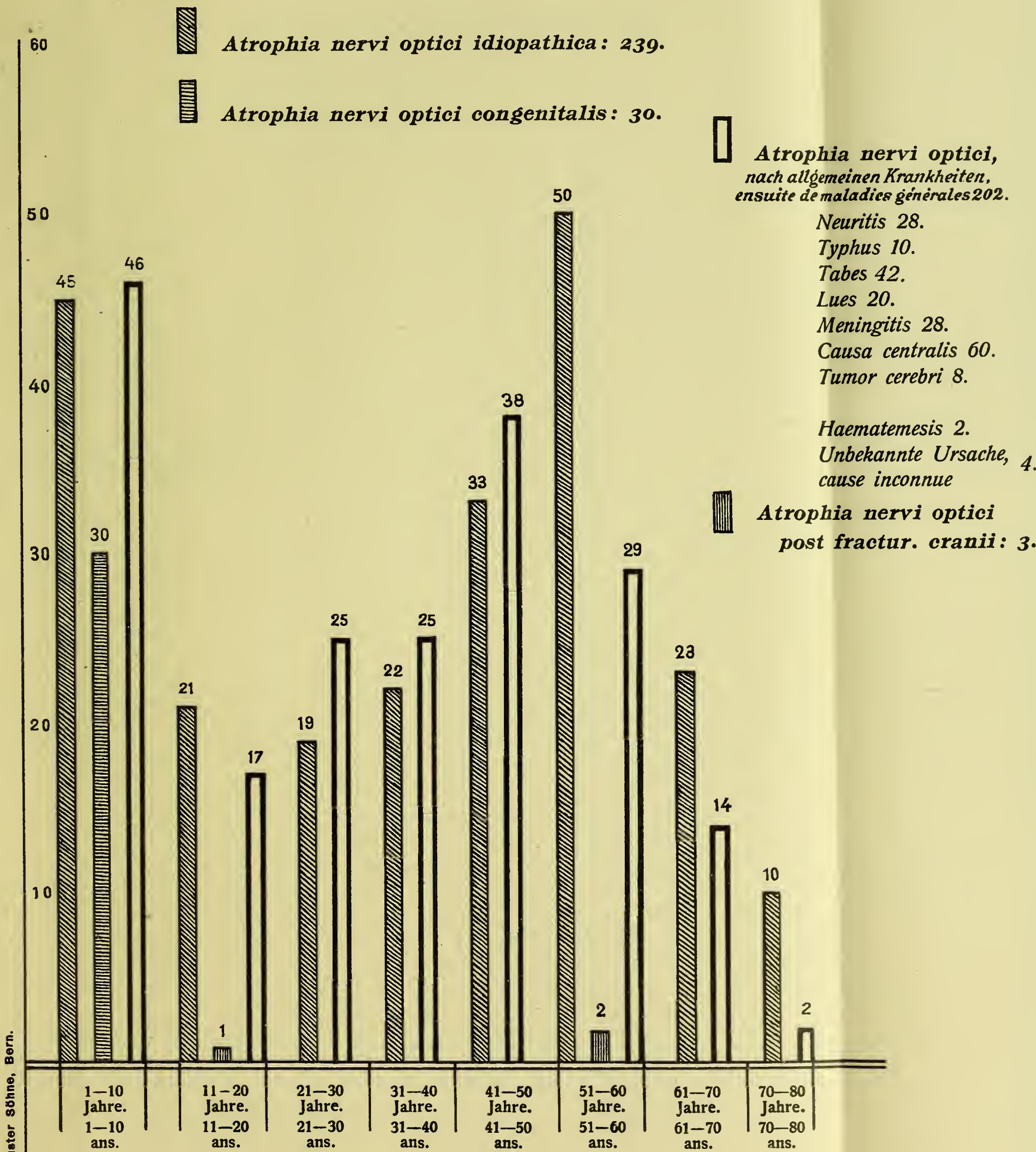


Lith. Armbruster Söhne, Bern.

Tafel IV. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908.
(Dr. L. Paly, Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd 36, pag. 55, 1900.)

Summe aller Erblindungen nach Optikusatrophie : 474.

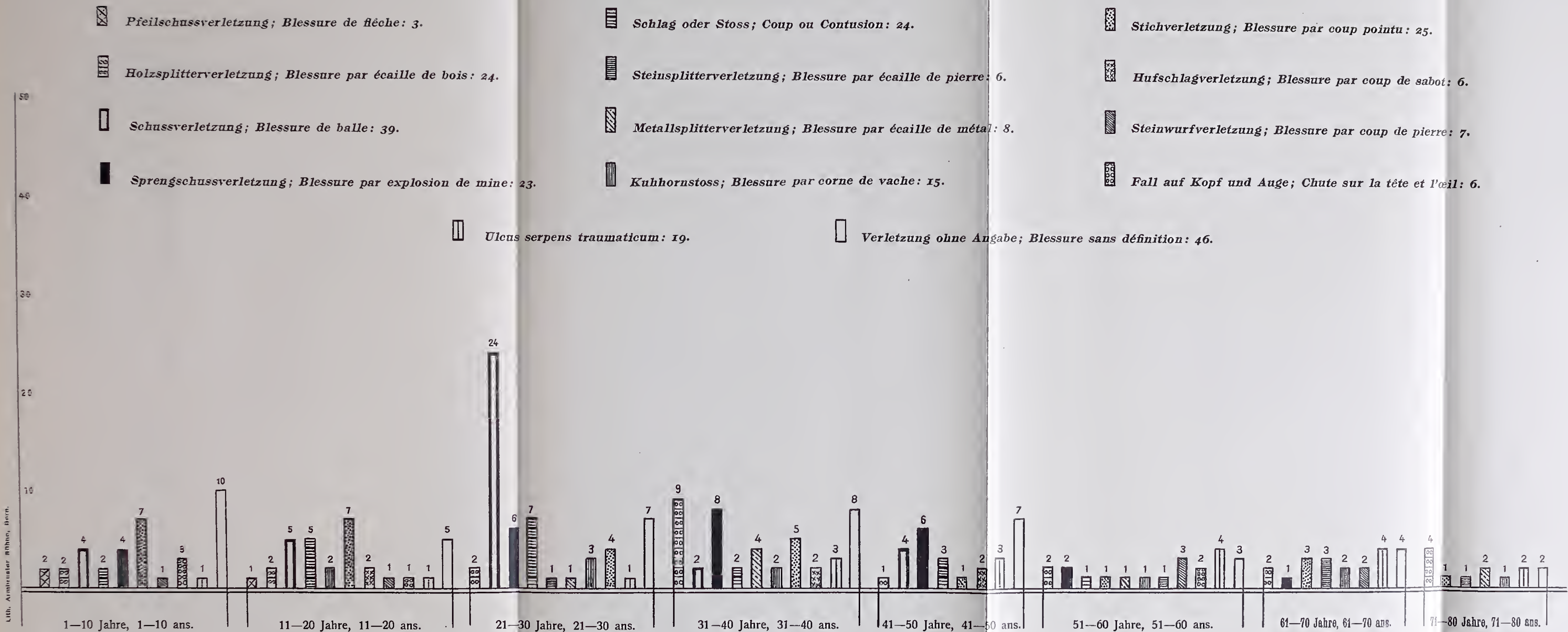
Nombre total des Cécités ensuite d'Atrophie du Nerf optique: 474.



Tafel V. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908. (Dr. L. Paly, Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd. 36, pag. 57, 1900.)

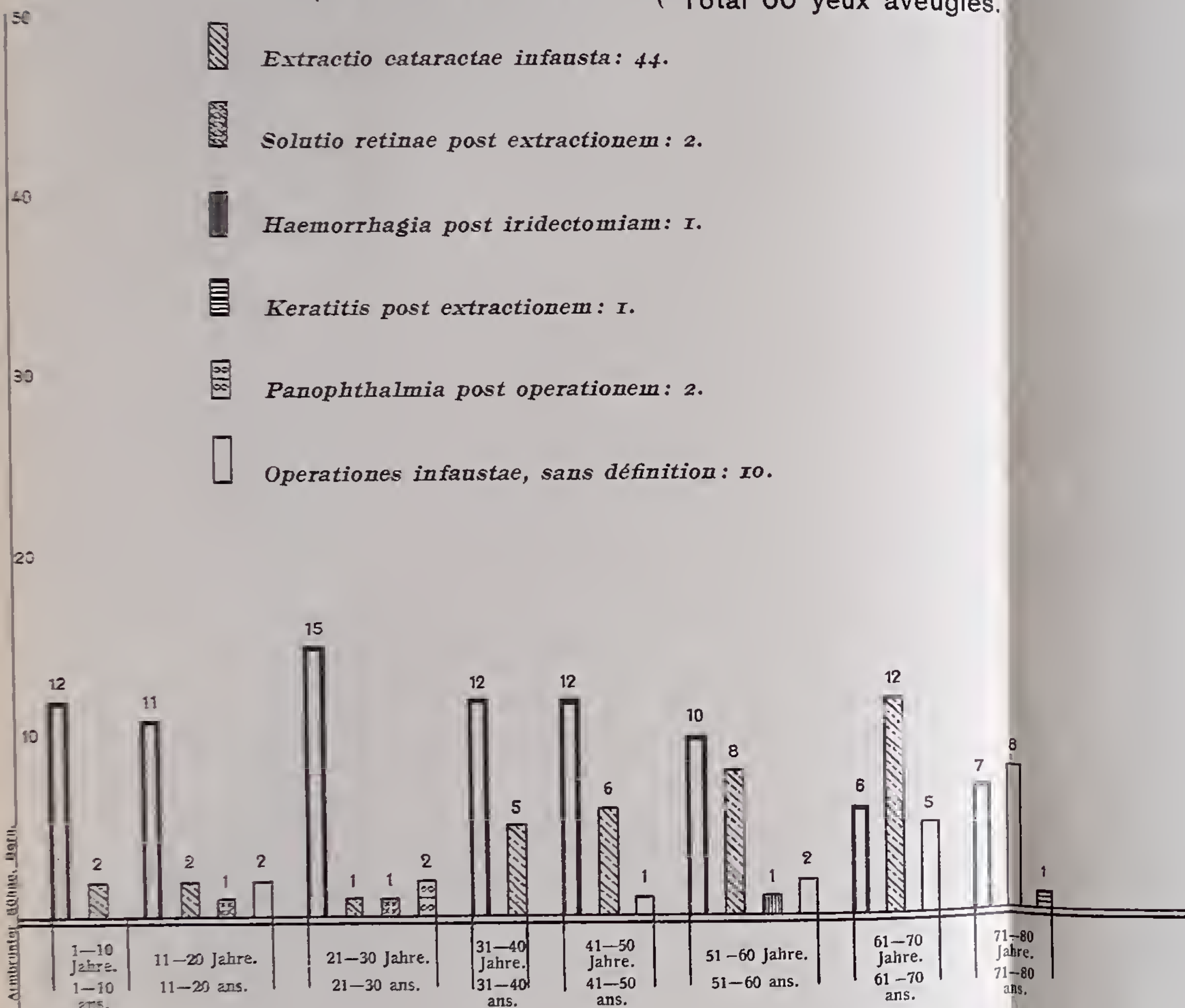
Lith. Armbruster Söhne, Bern.

Gesamtzahl der Erblindungen infolge von Verletzung: 452.
Nombre total des Amauroses ensuite de Blessure: 452.



Tafel VI. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908. (Alle Rechte vorbehalten.)
(Dr. L. Paly, Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd. 36, pag. 141—142, 1900.)

Gesamtzahl der Erblindungen
infolge sympathischer Entzündung: 86.
Nombre total des Amauroses
ensuite d'Ophthalmie sympathique: 86.

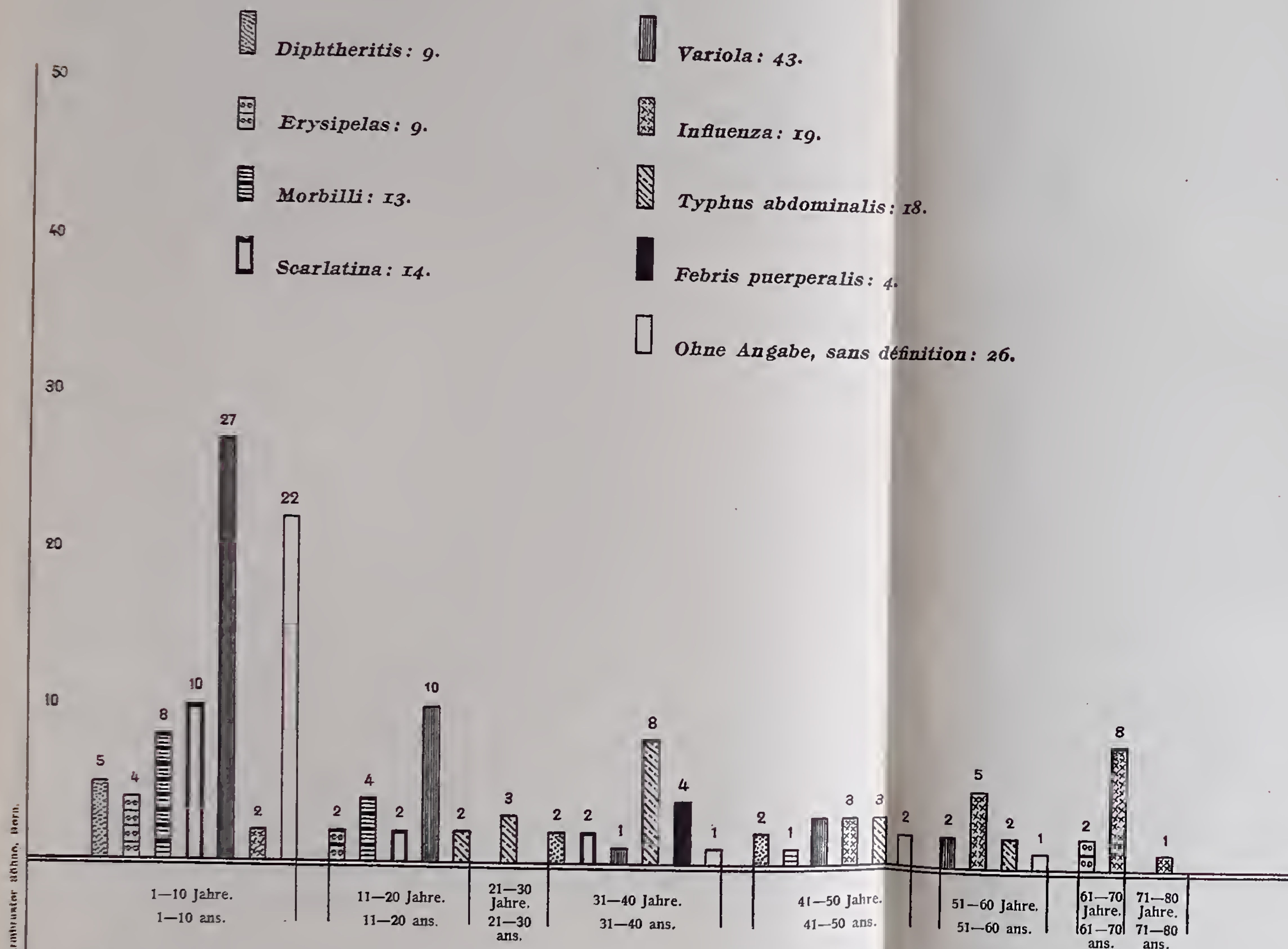


Tafel VII. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908.

(Dr. L. Paly. Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd. 36, pag. 142, 1900.)

Gesamtzahl der Erblindungen infolge akuter Infektionskrankheiten: 155.

Nombre total des Amauroses ensuite de Maladies inféctieuses aigues: 155.

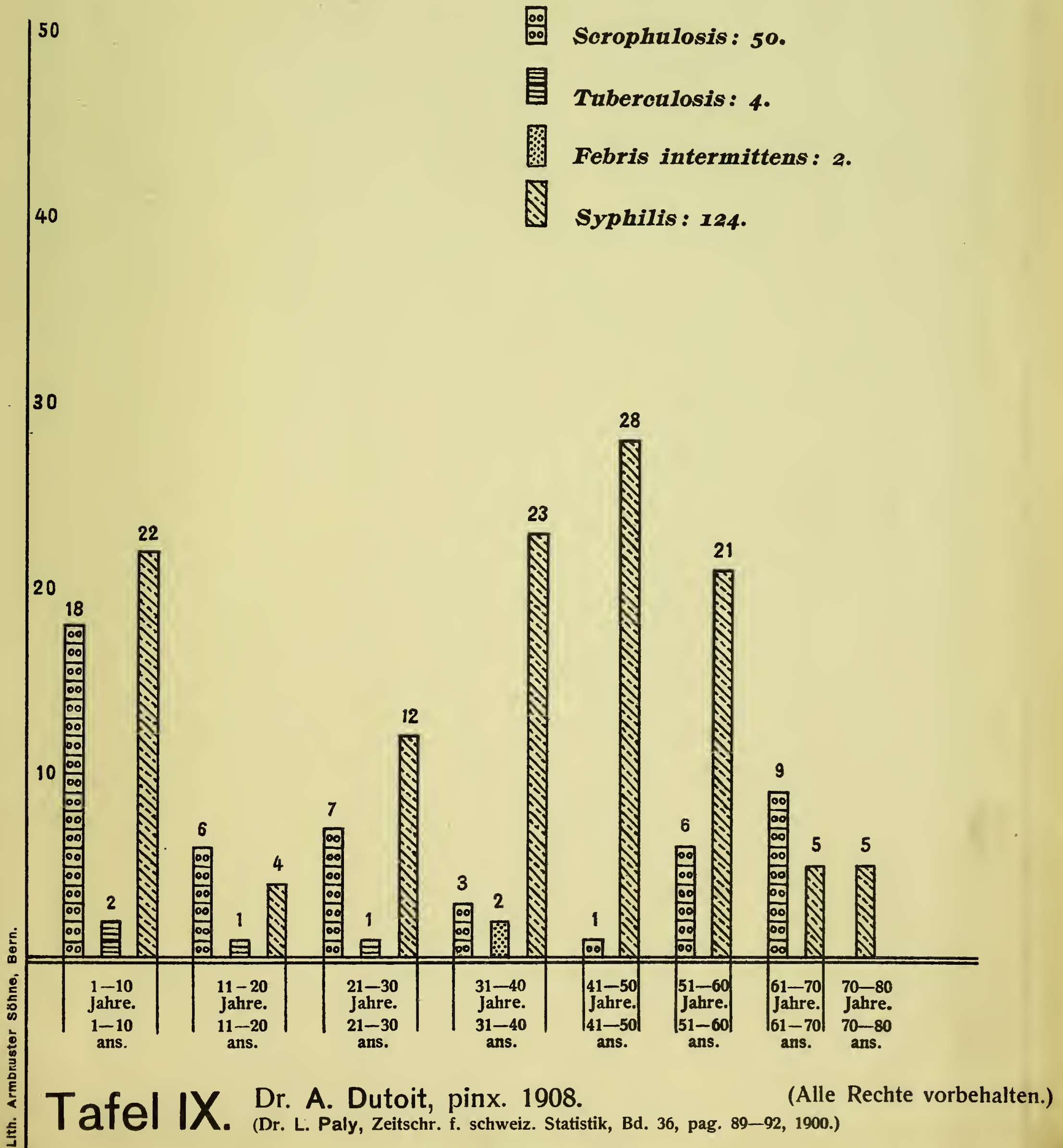


Tafel VIII. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908.

(Dr. L. Paly, Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd. 36, pag. 86—89, 1900.)

Gesamtzahl der Erblindungen infolge chronischer Infektionskrankheiten: 180.

Nombre total des Amauroses ensuite de Maladies infectieuses chroniques: 180.



Lith. Armbruster Söhne, Bern.

Tafel IX. Dr. A. Dutoit, pinx. 1908.

(Dr. L. Paly, Zeitschr. f. schweiz. Statistik, Bd. 36, pag. 89—92, 1900.)